VERLETZUNGEN

und chirurgische

KRANKHEITEN DER HALSGEGEND

und

VERKRÜMMUNGEN DES RUMPFES.

Bearbeitet

von

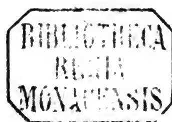
Dr. Louis Stromeyer,

königlich hannover'schem Generalstabsarzte, Commandeur II. Klasse des königl. hann. Guelphen-Ordens, Inhaber des königl. preuss. Kronenordens II. Klasse, Ritter des königl. preuss. Rothen Adler-Ordens IV. Klasse und des königl. sächs. Civil-Verdienst-Ordens, Mitgliede der kaiserl. Academie der Medicin in Paris, Mitgliede der kaiserl. russ. Academie der Medicin zu St. Petersburg, auswärtigem Ehrenmitgliede der königl. belg. Academie zu Brüssel, der medicinisch-chirurgischen Gesellschaft zu London und der chirurgischen Gesellschaft zu Paris, Mitgliede der philosophischen Gesellschaft in Philadelphia zur Verbreitung nützlicher Kenntnisse, früherem Professor der Chirurgie und Augenheilkunde in Erlangen, München, Freiburg und Kiel.

FREIBURG IM BREISGAU.

Herder'sche Verlagshandlung.

1865.



Buchdruckerei der Herder'schen Verlagshandlung in Freiburg.

Verletzungen und chirurgische Krankheiten der Halsgegend.

Verletzungen.

Nach Contusionen, welche die Nackengegend betroffen hatten, sah ich einige Male eine mehrere Tage anhaltende krampfhafte Retraction der Nackenmuskeln, so dass der Kopf, wie im Opisthotonus, hinten übergebogen war und fast gar nicht bewegt werden konnte. Unter Anwendung von Ruhe und passenden Umschlägen ging dieser Zufall spurlos vorüber. Gewaltthätigkeiten, welche die Gegend des Kehlkopfes betreffen, können, durch Bruch des Zungenbeins oder des Kehlkopfs (vid. vol. I. pag. 706), ein Schlag auf den Kehlkopf kann durch Glottiskrampf Erstickungsgefahr herbeiführen und die Laryngotomie oder Tracheotomie erfordern. Long beobachtete eine völlige Abreissung der Luftröhre vom Kehlkopfe durch den Stoss des Buffers eines Eisenbahnwagens und rettete den Patienten durch einen am fünften Tage gemachten Einschnitt, wie bei der Tracheotomie. Dabei kam es zum Vorschein, dass die Trachea sich ungefähr zwei Zoll weit vom Kehlkopfe zurückgezogen hatte; am neunten Tage nach der Verletzung konnte die eingelegte Röhre entfernt werden (vid. Medical Times 26. Juli 1856). Ausgedehnte Quetschungen aller Weichtheile des Halses macht das Erhängen mit einem dünnen Stricke. Das Erhängen mit einem weniger tief einschneidenden Körper kann Asphyxie zur Folge haben, ohne zu quetschen. Bei einem Soldaten, der sich an einem Leibriemen aufgehängt hatte und bald abgeschnitten, nach einer Viertelstunde wieder zum Bewusstsein gekommen war, konnte ich schon am folgenden Tage keine Spur von Quetschung am Halse bemerken. Nach den Untersuchungen von Professor Simon in Rostock (Virchow's Archiv, vol XI. Heft 4.) zerreissen die inneren Häute der Carotiden bei Erhängten nur dann, wenn ein dünner Strick über dem Kehlkopfe angelegt wurde, ungefähr auf ähnliche Art, wie bei einer direct angelegten Ligatur. Dadurch entstehen Gefahren für die Erhaltung des Lebens, selbst wenn die augenblickliche Erstickungsgefahr abgewendet wurde, denn die grossen Arterien wer-

den die Neigung haben, sich an der gequetschten Stelle durch Faserstoff-Auflagerungen zu verschliessen. Nach meinen eigenen Untersuchungen sind übrigens diese Zerreissungen der inneren Häute der Carotiden keineswegs constant, selbst unter den von Simon angebenen Bedingungen. Blutentziehungen und Eisbeutel an den Hals gelegt, müssen versucht werden. Stichwunden des Halses kommen nicht selten bei Raufereien und als Selbstmordsversuche vor. Ihre grösste Gefahr besteht in der Verletzung der grossen Gefässe.

Schnittwunden des Halses sind wohl am häufigsten das Resultat chirurgischer Operationen und von Selbstmordsversuchen. Bei den letzteren kommen besonders die Verletzungen der Luftwege in Betracht und das dabei stattfindende Eindringen von Blut in die Luftwege, sowie das Eindringen von Luft in geöffnete Venen. Bei Schusswunden des Halses kommen ausser den Verletzungen der Luftwege, des Nahrungskanals und der Blutgefässe auch Zerreissungen und Quetschungen der Nerven und Frakturen der Wirbel vor. Oft ist das Projectil durch das Gesicht eingetreten und am Halse ausgetreten, oder liegen geblieben. Knochensplitter des Unterkiefers, von der Kugel fortgeschleudert, können dabei gefährliche Verletzungen am Halse herbeiführen.

Längswunden des Halses heilen leichter als Querwunden, bei denen sich durch Retraction des Platysma myoides und der getrennten Fascien Taschen bilden, in welchen die Zurückhaltung der Wundfeuchtigkeiten leicht zur Eiterung und zu erysipelatösen Entzündungen führt. Auf diesen Umstand hat man bei Operationen am Halse stets Rücksicht zu nehmen und desshalb dem Haupteinschnitte eine solche Richtung zu geben, dass die Exsudate leicht abziehen können. Bei zufälligen Wunden ist es oft rathsam, eine schon vorhandene Tasche gleich zu spalten und offen zu lassen, wenn man den querlaufenden Theil der Wunde durch die Naht verschliesst und nicht erst zu warten, bis sie Schaden gestiftet hat. Verletzungen der Muskeln am Halse bringen nur selten dauernde Störung der Bewegung hervor, mögen sie durch schneidende Werkzeuge oder durch Projectile hervorgebracht sein. Man hat sich desshalb nicht zu scheuen, bei chirurgischen Operationen Muskeln zu trennen, wenn wichtige Gründe dazu auffordern.

Verletzungen der Venen am Halse können durch Blutverlust und Eindringen von Luft den Tod oder die höchste Lebensgefahr herbeiführen. Diess gilt schon von den äussern Jugularvenen, welche man in früheren Zeiten öfter anstach, um Blut zu entziehen. Man comprimirte die Vene auf dem Kopfnicker und machte einen schräg von unten nach oben verlaufenden etwas grösseren Einschnitt als bei der Aderlässe am Arme. Man hat diess jetzt ziemlich allgemein

aufgegeben, weil man keine grössere Vortheile davon sah, als von einer Aderlässe am Arme, die viel leichter auszuführen ist. Nur bei Asphyctischen macht man jetzt mitunter noch davon Gebrauch. Zur Blutstillung genügte meistens ein Heftpflaster oder eine Compresse, welche mit einem Tuche festgebunden wurde. Viel bedenklicher sind Wunden der inneren Jugularvene, theils wegen rasch tödtlicher Blutung, theils wegen der Lebensgefahr, welche selbst dann noch fortbesteht, wenn der Blutung ein Ende gemacht werden konnte. Die Unterbindung der ganzen inneren Jugularvene, welche von Thieren ertragen wird, bringt beim Menschen gefährliche Hirncongestionen hervor und ist jedenfalls mit der Gefahr eitriger Phlebitis verbunden. Bei einer kleineren Wunde der Jugularis interna, wie sie bei Extirpation von Geschwülsten vorkommt, hat A. Cooper die Wundränder mit der Pinzette in die Höhe gehoben und um den so hervorgezogenen Kegel eine Ligatur gelegt. Auch Walther hat diess Verfahren mit Erfolg angewendet (Chir. vol. VI. pag. 112.) und keine Zufälle von Blutstauung im Gehirne darnach wahrgenommen. Bei grösseren Wunden würde diess Verfahren theils gar nicht anwendbar sein, theils der Totalunterbindung ziemlich gleich kommen; die Kunst würde also dabei ziemlich rathlos sein, wenn die Erfahrung nicht gelehrt hätte, dass selbst an den grössten Venen der Blutung ein Ende gemacht werden kann, wenn es möglich ist die Wunde zu schliessen und einen gelinden Druck anzubringen, welcher dem Austreten von Blut in die umgebenden Gewebe Grenzen setzt, ohne das Kaliber der Vene zu verschliessen. Es bildet sich alsdann in der Nähe der Venenwunde ein begränztes Coagulum, welches die fehlende Venenwand ersetzt und allmählich resorbirt wird, während die Continuität des verletzten Rohrs sich wiederherstellt durch eine das Coagulum umfassende Neubildung, ungefähr auf ähnliche Art, wie bei Heilung getrennter grösserer Sehnen durch Einkapselung. Zur adhäsiven Verklebung haben die inneren Venenhäute wenig Neigung, doch habe ich den Fall gesehen, wo ein longitudinaler, fünf Linien langer Riss der Jugularis, durch eine Kugel hervorgebracht, so geheilt war, dass die inneren Häute mit einander verklebt waren und das Kaliber der Vene dadurch beträchtlich verringert worden war. Die in grosser Nähe liegende Kugel mochte durch ihren Druck dazu beigetragen haben. Bei Menschen und Thieren bleibt eine verletzt gewesene Vene nach der Heilung oft etwas weiter, wie diess namentlich nach Aderlässen am Halse des Pferdes beobachtet wird und bildet eine kleine Tasche, welche bei späteren Aderlässen von den Thierärzten gern vermieden wird, weil die Blutung an diesen erweiterten Stellen nicht gut zu stillen ist (vid. Surgical Essays by Cooper and Travers I. pag. 267.).

Diese Heilung durch vorläufige Einkapselung eines die Venenwände deckenden Blutcoagulum ist es, was die Kunst am häufigsten mit Erfolg angestrebt hat. Man lässt die bei einer Operation hervorgezerrte angeschnittene Vene in ihre natürliche Lage gleiten, schliesst die Wunde durch die Naht und wendet einen gelinden Druck an, um dem weiteren Austreten von Blut in das Bindegewebe Schranken zu setzen. Auf diese Weise stillte auch B. Langenbeck dauernd die Blutung aus der von ihm bei Extirpation eines Atheroms angeschnittenen Vena jugularis interna (Archiv für Chirurgie vol. I pag. 25.). Die Hoffnungen, welche B. Langenbeck auf die Unterbindung der Carotis bei grösseren Wunden der Jugularvene setzt, kann ich nicht theilen. Diese wird ohne gleichzeitige Schliessung der Vene der Blutung kaum ein Ende machen. Schon vor 25 Jahren sah ich, wie aus der angestochenen Carotis eines Pferdes das Blut mit gleicher Heftigkeit hervorspritzte, mochte man die Carotis unter oder über dem Loche comprimiren.

B Langenbecks ganze Lehre von der Stillung von Venenblutungen durch Unterbindung der Hauptarterie beruht für ihn auf einem einzigen Falle, wo er durch Unterbindung der Arteria femoralis 1 Zoll unter dem Poupart'schen Bande einer Blutung aus der angeschnittenen erweiterten Femoralvene ein Ende machte. Dass diess hier gelang, war sehr begreiflich, denn auch ohne Unterbindung der Femoralarterie hatte die Blutung durch sanfte Compression mit Feuerschwamm bereits aufgehört, aber sich erneuert, als die Patientin zwei Treppen hinunter getragen war. Wäre diess unterblieben, so hätte sich vermuthlich auch keine Gelegenheit zur Unterbindung der Femoralis gefunden, die bei der schon sehr anämischen Person scheinbar grossen Erfolg hatte. In einem ähnlichen Falle, dessen ich (vol. I. pag. 295.) gedacht habe, wo ein junger Operateur die Femoralvene angestochen hatte, als er die Nadel zur Unterbindung der Femoralarterie um diese herumführte, stand die Blutung nicht nach Zubinden der Arterie, sondern erst nach Schliessung der Wunde. Walther, der bei der Operation zugegen war, wollte, dass auch die Vene unterbunden würde, gab aber nach, als ich wünschte, dass der Versuch gemacht werde, der Blutung durch Schliessung der Wunde mit der Naht und einer sanften Compression ein Ende zu machen. In meinem Falle hatte der Patient sehr wenig Blut verloren, desshalb dauerte die Blutung nach Unterbindung der Arterie noch fort, in Langenbeck's Falle dagegen war die Patientin schon sehr anämisch. Man braucht sich auch nur zu erinnern, wie nach Amputation des Oberschenkels die Femoralvene noch fortbluten kann, nachdem alle Arterien unterbunden sind, wo also der Theil gar nicht mehr in Betracht kommt, dem man durch Un-

terbindung des Hauptgefässes die Zufuhr abschneidet. Ein einziger tiefer Athemzug des Verletzten macht dann oft der Venenblutung ein Ende; es ist desshalb nicht wohl zu begreifen, wie B. Langenbeck (l. c. p. 43.) sagen kann, diess Mittel habe seit Einführung des Chloroforms seine Bedeutung verloren. Lieber kein Chloroform, als keine tiefen Inspirationen zur Venenblutstillung, das ist meine Meinung!

B. Langenbeck glaubt, dass vor ihm noch Niemand auf die Idee gekommen sei, Venenblutung durch Arterien-Unterbindung zu stillen. Malgaigne erwähnt schon, dass Gensoul diese Idee gehabt und ausgeführt habe (Méd. opératoire 1861 pag. 115.). Ausserdem gehören hieher meine vielen Unterbindungen grosser Arterien bei phlebostatischen Blutungen, welche oft venös sind Diese beruhen, wie früher schon bemerkt wurde, auf Thrombose grosser Venen; die Unterbindung der Hauptarterie machte der Blutung fast immer dauernd ein Ende, ohne den Tod durch Pyämie abwenden zu können, wenn Frostanfälle vorhergegangen waren. Viel weniger motivirt als die Venenblutstillung durch Arterienligatur ist die Ansicht Langenbecks über die Unschädlichkeit der gleichzeitigen Unterbindung der Hauptarterie und Hauptvene. In den Fällen 14 und 15, wo Langenbeck Carotis und Vena jugularis interna unterband, ohne dass die Patienten gleich zu Grunde gingen, existirte keine Vena jugularis mehr, sondern sie war längst durch Krebs oblitterirt; das Venenblut hatte sich also schon neue Bahnen gesucht. Unter den Verhältnissen, wo beim Menschen der Blutlauf in der Hauptvene und Hauptarterie einer Extremität zugleich unterbrochen wird, folgt Brand des betreffenden Theils, das ist die Regel, und was möglicher Weise für die Carotis und Vena jugularis interna gelten möchte, gilt desshalb noch nicht für die Gefässe der Extremitäten.

Zwei Fälle von Verletzung der Vena jugularis interna sind mir vorgekommen, bei denen chirurgische Eingriffe kaum möglich sind.

In dem ersten Falle war der obere Theil der Jugularvene durch einen Knochensplitter des von einer Kugel zerschmetterten Unterkiefers von der Rachenhöhle aus verwundet worden. Bis zum vierten Tage war keine Blutung erfolgt, dann starb der Verletzte plötzlich in Gegenwart der Aerzte, während ein dunkler Blutstrom aus dem Munde hervorkam (vid. vol. I. pag. 802.). B. Langenbeck, der sich auf diesen Fall bezieht, hält (loc. cit. pag. 23.) diese Verletzung für absolut tödtlich, was ich nicht bestritten habe, so dass Langenbeck's Polemik gar keinen objectiven Grund hat. Ich habe nur gesagt, es sei nicht gerade nothwendig gewesen, dass Blutung erfolgt sei und fand die schon nach den ersten 24 Stunden angewendeten Cataplasmen unpassend. Diess wird Langenbeck selbst

zugeben, denn er legte einen Eisbeutel auf die von ihm verwundete Jugularvene (l. c. pag. 27.). Was aus dem Verwundeten geworden sei, wenn der in der Jugularvene steckende Knochensplitter eingeheilt wäre, kann man vorläufig nicht wissen, auch nicht nach Versuchen an Thieren. A priori würde Niemand erwarten, dass ein Granatensplitter einheilen werde, der mit seinem einen Ende in der Femoralarterie, mit dem andern in der Femoralvene steckte und beide mit einander in Communication setzte, und doch habe ich diess erlebt.

In dem anderen Falle wurde der unterste Theil der Jugularvene, da wo sie sich mit der Subclavia verbindet, durch einen Messerstich verwundet, welcher ohne Verletzung der Lunge durch den oberen Theil der Pleurahöhle bis in das Mediastinum posterius gedrungen war. Der Verletzte hatte gleich nach der Verwundung so viel dunkles Blut nach aussen verloren, dass er fast leblos in das Hospital gebracht wurde, wo er sich allmählich erholte, nachdem durch einen gelinden äussern Druck der Blutung nach aussen ein Ende gemacht war. Die tödtliche Verblutung erfolgte binnen 24 Stunden in die Brusthöhle hinein. Das Messer war mit seiner Schneide auf dem Schlüsselbeine hingeglitten und hatte mit dem stumpfen Rücken die Arteria subclavia nicht verletzen hönnen, obgleich dasselbe so tief eingedrungen war, dass ein ¾ Zoll breiter Theil desselben zwischen Arterie und Vene gelangt sein musste.

Verletzungen der Art, welche chirurgische Hülfe nicht gestatten, müssen wie innere Blutungen behandelt werden. Bleibt der Patient am Leben, so wird die Diagnose nicht vollständig aufgeklärt. In dem zuletzt erwähnten Falle war sie schon im Leben mit Hülfe der Percussion insofern nicht zweifelhaft, dass Vena jugularis oder subclavia oder der Winkel, den beide bilden, angestochen sein musste.

Verletzungen der Arterien am Halse betreffen entweder das System der Carotis oder der Subclavia. Die Carotis communis weicht einer Kugel nicht selten aus. Ich habe mehrere Fälle gesehen, wo die Kugel hinter dem Kopfnicker, dicht über dem Brustbeine, durchgegangen war, und einen, wo sie, wie die Section nachwies, an der einen Seite hinter Carotis und Jugularvene und an der andern Seite vor diesen Gefässen durchgegangen war, ohne ein einziges derselben zu verletzen. Die Carotis externa und ihre Aeste werden öfter von einer Kugel zerrissen, ohne gleich zu bluten. Ich habe den Fall erlebt, wo die verletzte Carotis externa erst nach einem am fünften Tage gegebenen Brechmittel blutete und wo der Tod erfolgte, während der Versuch gemacht wurde, die Carotis communis zu unterbinden. Larrey stillte die Blutung aus der Carotis

externa dauernd durch einen theilweise um den Kopf applicirten Compressiv-Verband. Die Verletzungen der Aeste der Carotis externa, welche die Schusswunden des Unterkiefers öfters compliciren, lassen sich bei der Länge und Unzugänglichkeit des Schusscanals meistens nicht genauer diagnosticiren. Es genügt dabei zu wissen, dass der blutende Ast dem Systeme der Carotis angehört. Wenn bei Wunden dieser Art bedeutende oder öfter wiederholte, kleinere arterielle Blutungen stattgefunden haben, so darf man sich nicht besinnen, die Carotis communis zu unterbinden, was gerade bei Schusswunden den besten Erfolg hat, wo die rauhen Wundränder der zerrissenen Gefässe die Bildung eines Thrombus erleichtern. Schusswunden der Arteria subclavia am Halse geben zu erfolgreichen chirurgischen Eingriffen keine Gelegenheit und enden schon auf dem Schlachtfelde sofort tödtlich. Ich habe nur einen Fall behandelt, wo die Subclavia durch die von einer Kugel zerschmetterte erste Rippe gequetscht war und wo am fünften Tage eine Verblutung in die Brusthöhle hinein stattfand. Hier war die Arterie anfangs nicht zerrissen, sondern nur heftig gequetscht worden, so dass die Blutung erst nach Lösung eines kleinen Brandschorfes erfolgen konnte. Unter einer grossen Anzahl von Schusswunden des Halses im Gebiete der Aeste der Arteria subclavia habe ich doch nie Blutungen aus diesen erlebt, selbst eine mit einem Theile des Epistropheus völlig durchschossene Vertebral-Arterie hatte nicht geblutet, obgleich der Verwundete 8 Meilen weit transportirt war und am vierten Tage an Menyngitis cerebralis starb. Beide Enden der Vertebralis waren durch feste Faserstoffpfröpfe geschlossen.

Bei Verletzungen durch stechende und schneidende Werkzeuge kann die Blutung aus der Cervicalis transversa, profunda und scapularis in Betracht kommen und die directe Unterbindung nach Erweiterung der Wunde erfordern. Ausgiebige Schnittwunden der Carotis haben schnellen Tod zur Folge, wie diess bei Selbstmördern zu geschehen pflegt.

Stichwunden der Carotis communis und ihrer Aeste sind bei Raufereien nicht ganz selten und gehören durch die damit verbundene jähe Todesgefahr zu den gefährlichsten Verletzungen. Die Heftigkeit und arterielle Beschaffenheit der Blutung, sowie ihre Quelle lässt über die Diagnose meistens keinen Zweifel, doch ist mir ein Fall mit tödtlichem Ausgange bekannt, wo bei einem Stiche in die eine Seite des Halses die Carotis der entgegengesetzten Seite angestochen war. Auch bei Stichwunden kann es sich ereignen, dass die erste Blutung nicht gleich tödtet, dass ärztliche Hülfe gesucht werden kann und dass die Compression an oder unterhalb der verwundeten Stelle die Blutung beherrscht. Hier entsteht die Frage,

ob man in unserer Zeit, wo die Tage lang fortgesetzte Digital-Compression sich mehr in der Chirurgie eingebürgert hat, dabei beharren oder ob man auch bei zweifelhaften Aussichten des Erfolgs zur directen Unterbindung der verletzten Stelle schreiten solle, von der Walther sagt, dass sie eines rationellen und unternehmenden Wundarztes am würdigsten sei. Das ist gewiss richtig, soweit die Umstände es erlauben. Am meisten Hoffnung hat die Digital-Compression bei Wunden, welche mit einem feinen Instrumente, wie ein Federmesser, beigebracht wurden, wo die Aussicht vorhanden ist, dass die Heilung der Wunde durch die anhaltende Compression nicht aufgehoben werde. Hier kann sich ein traumatisches Aneurysma bilden, welches später unter günstigen Verhältnissen operirt werden kann, weil die Blutung aus der verwundeten Arterie nicht stört, wie in einem Falle von John Bell, wo die Unterbindung zwischen dem Aneurysma und dem Herzen hinreichte. Ist die Carotis aber dicht über dem Brustbeine angestochen oder die Schilddrüse sehr vergrössert, so kann man nicht unterhalb comprimiren und die Hoffnung auf Erhaltung des Lebens beruht vorzüglich auf der Digital-Compression und einem antiphlogistischen Regim. Auf diesem Wege heilte Delpech einen durch einen Degenstich dicht über dem Sternoclavicular-Gelenke Verwundeten, bei dem die Erscheinungen für Verletzung der Carotis sprachen. Es wurden 17 Aderlässen zu einem Gesammtbetrage von 164 Unzen gemacht. Jedesmal wenn der Puls sich wieder mehr hob und die am Halse entstandene starke Geschwulst stärker klopfte, wurde eine Ader geöffnet. Wird die Blutung beherrscht durch Druck unter der verletzten Stelle, so kann man an dieser die Arterie freilegen und unterhalb und oberhalb des Loches unterbinden. Kann die Blutung nicht durch Druck der Carotis gegen den sechsten Halswirbel beherrscht werden, so kann man C. Bells Rath befolgen, einen Einschnitt am Rande des Kopfnickers, dicht über dem Brustbeine zu machen, durch diesen den Zeigefinger einführen, um die Carotis mit diesem und dem Daumen zu fassen. Um diess ausführbar zu machen, kann es nach meiner Ansicht nöthig werden, den Sternaltheil des Kopfnickers ganz abzulösen. Auf diese Weise kann man sich das Operationsfeld weiter oben zugänglich machen, indem die Blutung temporär beherrscht wird.

Ein seltenes Beispiel von mit Glück gekrönter Kühnheit und Geschicklichkeit bietet der von Syme (Observations in clinical Surgery 1862. pag. 154.) mitgetheilte Fall von traumatischem Aneurysma der linken Carotis communis, welche 1½ Zoll über dem Sternoclaviculargelenke durch einen Messerstich verwundet war. Sieben Wochen nach der Verletzung machte Liston, wegen fort-

dauernder Zunahme der Geschwulst, folgende Operation: Er öffnete die Geschwulst mit einem Einstiche, in welchen er sogleich mit dem Finger einging, mit dem er das Loch in der Arterie ausfindig machte, indem ein dort angebrachter Druck dem Klopfen in der Geschwulst ein Ende machte. Nachdem er auf diese Art der Blutung vorgebeugt hatte, wurde der Einschnitt erweitert und das Coagulum ausgeräumt. Es zeigte sich dann, um die Carotis unterbinden zu können, nothwendig, die Sternalportion des Kopfnickers abzutrennen, worauf es gelang, unter dem das Loch in der Carotis verschliessenden Finger, mit einer Hakenpincette die Ränder der Arterienwunde zu fassen und zusammen zu drücken, dann nach ein wenig Präparation die Carotis erst oberhalb und dann unterhalb der Oeffnung zu unterbinden. Syme sagt selbst, dass er nach Jahren nicht ohne Schaudern an diese Operation denken könne.

Es scheint mir möglich, dass das Verfahren von C. Bell mit vorhergehender Ablösung des Sternaltheils des Kopfnickers hier anwendbar und mit etwas geringerem Risico verbunden gewesen wäre.

Von dem aneurysmatischen Varix der Carotis und Vena jugularis war bereits (vol. I. pag. 390.) die Rede.

Ein Stich mit einem Degen oder ein Hagelkorn hatte in den bekannt gewordenen Fällen die beiden Gefässe mit einander in Verbindung gesetzt und zunächst zu einer mit Erstickungsgefahr verbundenen Blutergiessung in das Bindegewebe Veranlassung gegeben. Bei Abnahme der Blutgeschwulst zeigten sich dann nach 4—5 Tagen die Symptome des aneurysmatischen Varix, dessen Beschwerden nicht so erheblich waren, dass sie Veranlassung zu operativen Versuchen gegeben hätten.

Nervenverletzungen am Halse. Der Halstheil des Rückenmarks kann durch Stichwunden verletzt werden, wobei das Instrument, zwischen zwei Wirbeln oder mit grosser Kraft geführt, durch die Knochen selbst eingedrungen war. Häufiger sind dessen Verletzungen durch Schussfrakturen der Wirbel oder durch einen Sturz mit dem Kopfe voran, wobei die Halswirbel einer plötzlichen heftigen Beugung unterworfen wurden. Dabei können Ligamente zerrissen und das Rückenmark selbst gequetscht werden, die Verletzung kann sich aber auf Zerreissung von Blutgefässen beschränken und die Lähmung aller Gliedmassen kann dann das Resultat eines Blutergusses in den Wirbelcanal sein. Man erkennt diess nur aus dem Verlaufe des Falles. In Erlangen behandelte ich einen Studenten, der mit dem Kopfe voran in ein seichtes Wasser gesprungen war und darin ertrunken wäre, wenn seine Kameraden ihn nicht gerettet hätten, denn er konnte kein Glied rühren; seine Extremitäten waren

in ihrer Bewegung, aber nicht in ihrem Gefühle gelähmt. Dieser Zustand hielt mehrere Wochen an, wurde aber durch öfteres Ansetzen von Blutegeln an die gegen Druck empfindlichen mittleren Halswirbel gehoben. In einigen ähnlichen Fällen, wo sich von vornherein die Schwere der Verletzung durch gleichzeitige Gefühlslähmung vermuthen liess, erfolgte der Tod zuweilen erst nach mehreren Wochen unter den gewöhnlichen Erscheinungen von Blasenlähmung, Decubitus und deren Folgen. Die Section enthüllte dann, ausser den an den Wirbeln und ihren Ligamenten angerichteten Verwüstungen, das erweichte mit Blutergüssen und entzündlichen Exsudaten umhüllte Rückenmark. Schusswunden der Halswirbel mit Eröffnung des Rückenmarkscanals endigen selbst dann schnell tödtlich, wenn sie zuerst mit gar keinen Lähmungszufällen verbunden waren. Sind diese gleich anfangs in grossem Umfange vorhanden, so erfolgt der Tod in 2—3 Tagen, auch wenn die Verletzung nicht die obersten Halswirbel betraf. Das Eindringen der Wundfeuchtigkeiten in den Sack der Arachnoidea spinalis ruft Entzündung hervor, die sich auch den Hirnhäuten mittheilt. Da die Erfahrung aber lehrt, dass Patienten nicht selten nach Schusswunden des Nackens völlig genesen, obgleich Stücke der Halswirbel früher oder später extrahirt wurden, so darf man eine antiphlogistische Behandlung nicht versäumen, welche, wie bei den Schädelverletzungen, im Stande ist, das Leben zu erhalten, besonders in Fällen, wo die Dura mater gar nicht oder nicht ausgiebig zerrissen war.

Operative Eingriffe, um eine Kugel oder tief eingedrungene abgebrochene Messerspitze zu extrahiren, beschleunigen nur den tödtlichen Ausgang und werden desshalb am besten unterlassen. Jobert beobachtete einen starken Ausfluss von Cerebrospinal-Flüssigkeit, nachdem er am dritten Tage nach der Verwundung eine abgebrochene Dolchspitze extrahirt hatte, welche die Körper des sechsten und siebenten Halswirbels durchdringend, die Rückenmarkshäute geöffnet hatte. Der Tod erfolgte am elften Tage durch Menyngitis.

Quetschungen oder Zerreissungen des Plexus brachialis am Halse kommen ziemlich häufig vor, theils durch eine Kugel, die am Schlüsselbeine eindringt, über die Nerven dahinfährt und am Nacken wieder austritt, theils durch einen Stoss oder Schlag oder beim Bruche des Schlüsselbeins durch directe Gewaltthätigkeit. Der Arm ist mehr oder weniger vollständig gelähmt, aber doch oft der scheinbare Sitz heftiger Schmerzen, die beim Drucke auf die contundirte Nervenpartie sich steigern. In einigen Fällen dieser Art blieb die Lähmung ungeheilt; da ich dieselbe jedoch in allen Fällen,

welche frühzeitig in meine Behandlung kamen, wieder verschwinden sah, so bin ich der Ansicht, dass die von mir befolgte antiphlogistische Methode dabei von Nutzen gewesen sei, indem sie die nächsten Folgen einer heftigen Nervenquetschung, Bluterguss im Neurilem und traumatische Entzündung beseitigte. Selbst in der neuesten Zeit ist man so toll gewesen, gegen solche Zustände das heftigste aller Reizmittel — Elektricität — sofort anzuwenden; Elektricität kann aber zerrissene Nervenfäden nicht wieder aneinander heilen, noch deren Regeneration begünstigen, aber wohl neue Blutergüsse machen, während doch Alles darauf ankommt, die Blutergüsse im Neurilem zur baldigen Zertheilung zu bringen.

Fremde Körper, Kugeln, Splitter des Schlüsselbeins, welche das Armgeflecht reizen oder drücken, müssen beseitigt werden, wobei solche Bedenklichkeiten gar nicht in Betracht kommen, wie sie am Schädel oder an der Wirbelsäule stattfinden, wo die Eröffnung des serösen Sackes vermieden werden muss. Wenn sich in der durch Quetschung des Armgeflechts gelähmten Extremität nur erst eine Spur von Bewegung zeigt, so kann man auf allmähliche vollständige Wiederherstellung hoffen. Eine passende kräftige Nahrung ist das einzige Reizmittel, welches ich auch in einer späteren Zeit für angemessen halte.

In Betreff der feineren am Halse verlaufenden Nerven muss man gestehen, dass die mechanischen Verletzungen derselben wenig Gelegenheit darbieten, deren physiologische Functionen zu studiren. Sie sind in der Regel viel complicirter noch als die Vivisectionen der Physiologen, die doch auch, namentlich in Betreff des Vagus, weit entfernt sind, sehr klare Aufschlüsse zu geben. Diess gilt auch von zufälligen Verletzungen bei chirurgischen Operationen, wie die Mitunterbindung des Vagus bei Ligatur der Carotis oder Durchschneidung des Phrenicus bei Isolirung der Subclavia. Diese Verletzungen haben meistens einen tödtlichen Verlauf, aber unter so verschiedenen Zufällen, dass man annehmen muss, die pathologischen Verhältnisse, unter denen operirt wurde, seien dabei als mitwirkend anzusehen. Bei zufälligen Verletzungen besonders entsteht eine Hauptschwierigkeit in der Beurtheilung der vorhandenen Störungen im Gebiete der betreffenden Nerven dadurch, dass ausser Lähmungen getrennter Nerven auch Reizzustände vorkommen, theils durch Nervenentzündung, theils durch das Klopfen grosser Schlagadern in der Nähe gegen einen entzündlichen Tumor, welcher die Erschütterung dem Nerven zuleitet. Ein chronischer Entzündungsprocess eines Nerven, ein denselben drückender oder reizender Tumor oder eine Pulsadergeschwulst sind lehrreicher für die Nerven-Physiologie als zufällige Wunden, welche schnell zum Tode führen. Da diese

Nervenverletzungen zu besonderen chirurgischen Eingriffen keine Veranlassung geben, so kann man sich in der Chirurgie wohl die Mühe sparen, die neuesten Ansichten über die Functionen der Halsnerven zu recapituliren.

Verletzungen der Luft- und Nahrungswege am Halse.

Sie sind in Friedenszeiten meistens Querschnitte in Folge von Selbstmordsversuchen mit einem Rasirmesser, welche durch die Wahl des Instruments und durch Unbekanntschaft mit der Anatomie des Halses viel häufiger fehlschlagen als gelingen. In unserer Zeit scheinen sie an Häufigkeit abgenommen zu haben. Die Stellen, an welchen der Hals dabei verletzt wird, sind zwischen Unterkiefer und Zungenbein, zwischen Zungenbein und Kehlkopf, am Kehlkopfe und an der Luftröhre. Am häufigsten ist die Gegend des Kehlkopfes der Sitz dieser Wunden. Während der Selbstmörder den Kopf zurückbeugt, springt der Kehlkopf hervor und wird desshalb leichter getroffen; die grossen Gefässe treten dabei in der Mitte des Halses gegen die Wirbelsäule zurück und werden desshalb meistens verschont. Bei einem Schnitte über dem Zungenbeine kann die Mundhöhle geöffnet und die Wurzel der Zunge verletzt, die Blutung sehr bedeutend sein. Erst wenn diese vollständig gestillt ist, vereinigt man die Wunde nur soweit durch Nähte, dass Speichel und Exsudate noch abziehen können. Der Verletzte kann nicht schlucken und muss desshalb künstlich ernährt werden, entweder mit einer Röhre oder einer Schnabeltasse.

Dringt der Schnitt unterhalb des Zungenbeines ein, so liegt der Schlundkopf geöffnet und der obere Theil des Larynx, Epiglottis und andere Theile desselben können mitverletzt sein, deren Lappen zuweilen in die Stimmritze gerathen und plötzliche Erstickung veranlassen können. Es ist desshalb zu empfehlen, solche leichtbewegliche Lappen der Epiglottis oder der Nachbartheile mit der Scheere zu entfernen.

Die Schnittwunden des Larynx selbst sind oft mehrfache durch öfteres Ansetzen des nicht leicht eindringenden Messers entstandene. Ihre nächste Gefahr besteht in dem Eindringen von Blut in die Luftwege. Wunden der Trachea haben dieselbe Gefahr in noch höherem Grade, weil hier die starke Blutung der verletzten Schilddrüse in Betracht kommt.

Wunden des Oesophagus sind im Ganzen selten bei Lebenden anzutreffen, weil mit dessen Verwundung meistens auch die grossen Gefässe getroffen wurden und ein rascher Tod eintritt. Man erkennt die Verletzung der Luftwege schon vor genauerer Untersuchung durch das Ein- und Austreten von Luft und Blutschaum an

der Wunde. Nicht wenige dieser Verletzten sterben erstickt durch das in die Luftwege gelangte Blut, bei anderen wird es allmählich wieder ausgeworfen, theils durch die Wunde, theils durch den Mund, nachdem durch eingetretene Ohnmacht die Blutung einstweilen aufgehört hatte. Rust pflegte zu sagen, diejenigen kämen am leichtesten mit dem Leben davon, die nicht zu schnell ärztliche Hülfe fänden und leitete diess von der frühzeitigen Stillung der Blutung her, welche er prophylactisch gegen die zu erwartende Entzündung für nützlich hielt. Liston äussert sich ebenso misstrauisch gegen die übermässige chirurgische Beflissenheit, gibt aber bessere Gründe an. Der hinzugerufene Chirurg hat oft nichts Eiligeres zu thun, als bei dem noch halbohnmächtigen Patienten die Naht anzulegen; dieser erholt sich und die Blutung fängt von Neuem wieder an. Selbst wo die Luftwege gar nicht geöffnet waren, sah Liston Erstickungsgefahr durch Blutcoagula, die sich hinter einer genähten Halswunde angesammelt und auf die Luftröhre gedrückt hatten. Es ist desshalb bei der Behandlung solcher Verwundeten die wichtigste Regel, die Wunde nicht eher zu vereinigen, bis man sicher ist, dass die Blutung sich nicht erneuern werde. Die Unterbindung der spritzenden Gefässe gibt dagegen keine Sicherheit, denn sehr oft ist die spätere Blutung eine parenchymatöse. Diess bezieht sich aber vorzugsweise auf den Theil der Wunde, welcher den Luftwegen nahe liegt. Nicht selten hat der Selbstmörder das Messer schon im Nacken angesetzt und um $^2/_3$ des Halses herumgeschnitten; ein Theil der Wunde kann dann oft schon früher vereinigt werden, während man vorn die Wunde offen lässt oder wie ich selbst öfter gethan habe: man spaltet die Tasche, welche der untere Wundrand bildet, vertical über der Luftröhre und kann dann die übrige Wunde grösstentheils durch die Naht vereinigen. Nähte der Luftwege selbst werden nicht vertragen und dürfen desshalb nicht mehr versucht werden; sie unterhalten eine äusserst heftige Reizung, bis man sie wieder wegnimmt oder bis sie ausreissen, einerlei ob man die Naht durch die Knorpel der Luftröhre oder nur durch den Zellstoff führt. Die Heilung von Kehlkopfs- und Luftröhren-Wunden kommt wegen fortwährender Bewegung der verletzten Theile nur durch Eiterung zu Stande und natürlich um so langsamer, je vollständiger die Trachea getrennt war.

Walther will, gestützt auf Versuche an Thieren, die Naht nicht ganz fallen lassen; man sieht aber aus seinen Bemerkungen, dass er zu viel genäht und gepflastert hat, denn er spricht viel von den Gefahren des Emphysems, welche gar nicht in Betracht kommen, wenn man die Heilung durch zweite Intention zu Stande kommen lässt. Die Kunst kann wenig zu ihrer Beschleunigung beitragen;

durch Vorwärtsbeugen des Kopfes kann man die getrennten Theile einander nähern, doch darf diess nicht im Uebermaass geschehen und nicht auf eine für den Patienten peinliche Art, wie früher mit der Köhler'schen Mütze. Ich pflege bei Männern mit Hülfe eines Heftpflasterstreifens einen kleinen Zopf seitwärts über der Stirne zu machen und ziehe dadurch ein Bändchen, welches an einem Gürtel oder an der Jacke befestigt wird. Diess dient mehr zur Erinnerung für den Patienten, dass er keine unvorsichtige Bewegungen machen solle, als zum Festhalten, erfüllt aber seinen Zweck. Ich sah noch kürzlich einen Fall, in dem ein Mann sich den einen Kopfnicker ganz durchschnitten hatte; trotzdem stand der Kopf gerade, wenn er ihn nicht bewegte. Sobald er die geringste Bewegung versuchte, klappte der Kopf so schnell wie ein Taschenmesser nach der entgegengesetzten Seite um. Diess hörte sofort auf, nachdem der Kopf an der verletzten Seite mit dem Zopfe angebunden war. Selbstmörder, welche auf ihrem Vorhaben beharren, sind schwer zu bewachen; sie eignen sich desshalb nur für Hospitäler, wo man sie mit Wärtern umgeben kann, denen solche Vorfälle nichts Neues sind. Mit Zwangsjacken und Köhler'schen Mützen kann man sie nicht zwingen. Auch wenn sie gerade keine weitere Versuche machen, sich um's Leben zu bringen, ist der Zustand ihres von Scham, Reue oder Furcht gepeinigten Gemüthes der Heilung ungünstig. In den ersten Tagen ist die entzündliche Reaction zu fürchten und mit kleinen öfter wiederholten Aderlässen zu bekämpfen, so oft das Athemholen zu sehr beengt ist. Je näher die Wunde der Stimmritze, desto leichter ist diess der Fall. Uebrigens muss man bei Patienten dieser Art darauf gefasst sein, die Luftröhre sofort zu öffnen, wenn sie durch Oedem der Glottis Erstickungszufälle bekommen. Nach Ablauf der ersten Tage ist von Blutentziehungen nichts mehr zu erwarten; es tritt dann meistens ein Bronchial-Katarrh mit starker Schleimsecretion ein, den man von dem directen Eindringen der Luft herleitet, welche nicht mehr durch Mund und Nasenhöhle streicht und dort erwärmt und befeuchtet wird. Man sucht diess zu ersetzen durch Verdunsten von Wasser im Krankenzimmer, durch temperirte Luft und durch Bedecken der Wunde mit Gaze oder einem passenden Respirator. Nicht ganz zu verhindern ist das Hineinsintern von Wundsecret in die Luftwege, welches an der Entstehung des Katarrhs vermuthlich mehr Antheil hat als die Beschaffenheit der eingeathmeten Luft. An Arzneimitteln sind Oelemulsionen, Morphium oder Hyoscyamus-Extract zur Verminderung des Hustenreizes zu empfehlen. Die oft sehr profus werdende Bronchialschleimhaut-Secretion kann später tonische Mittel erfordern, Gelée von isländischem

Moos, extr. marrubii, liq. ammon. anis. etc. Die Diät des Patienten muss den Umständen nach nährend sein und darf selbst spirituöse Getränke, wie Bier oder Wein, nicht ganz ausschliessen, weil es sich oft um einen Säufer handelt. Oft müssen die Nahrungsmittel in flüssigem Zustande, Fleischbrühe oder Biersuppe mit Eigelb durch eine Röhre eingeführt werden, besonders wenn auch die Speiseröhre verwundet war. Man führt entweder eine dicke Röhre jedesmal durch den Mund ein oder lässt eine dünnere Röhre liegen, welche durch die Mundhöhle in den Oesophagus gebracht wird und deren oberes Ende mit Hülfe der Bellocq'schen Röhre aus der Nase wieder herausgeführt wird. Manchmal kann der Patient in den ersten Tagen noch gut schlucken, sowie er aber schwächer wird, namentlich wenn ein zu dem Bronchialkatarrhe hinzutretendes Lungenoedem die Respiration mehr und mehr beeinträchtigt, dann verliert der Kehlkopf während des halb asphyctischen Zustandes seine natürliche Sensibilität, und das Getränk, welches vorher seinen gehörigen Weg fand, gelangt durch die Stimmritze in die Luftwege und fliesst durch die äussere Wunde theilweise wieder ab, gelangt aber theilweise auch in die Bronchien.

Die Prognose dieser Wunden ist immer sehr zweifelhaft. Anscheinend leichtere Wunden der Luftröhre verlaufen manchmal tödtlich und andere viel schwerere mit vollständiger Durchschneidung der Trachea und Verletzung der Speiseröhre verlaufen nach grossen Gefahren und Mühen doch noch glücklich.

Nach Verletzungen zwischen Zungenbein und Kehlkopf bleiben am leichtesten Fisteln zurück, indem die Hautränder mit dem Zungenbeine und dem Schildknorpel verwachsen. Hier ist nur durch eine plastische Operation zu helfen, bei der es die Hauptsache ist, dass man die abgetrennten und auf passende Art wundgemachten Lappen nicht vollständig in der Mittellinie vereinigt, sondern dort für den Abgang von Secreten einen völlig freien Abzug gestattet und keine Tasche bestehen lässt; ohne diese Vorsicht gelingen diese Operationen niemals. Noch schwieriger sind diejenigen Fälle, in denen sich während des Heilungsprocesses von Kehlkopfs- und Luftröhrenwunden die Luftwege selbst verengert haben. Diess geschieht vorzüglich in der Richtung nach oben gegen den Kehlkopf. Der Patient muss fortwährend durch die Fistel des Kehlkopfs oder der Luftröhre athmen und kann ein Röhrchen nicht entbehren, wenn auch der untere Theil der Luftwege sich verengert hat oder wenn die Fistel sich nach Entfernung des Röhrchens gleich so zusammenzieht, dass die Luft nicht frei eindringen kann. Manche Patienten dieser Art müssen Zeitlebens das Röhrchen tragen, sind fast stimmlos und können nur bei Verschluss des Röhrchens lispeln.

Bei der grossen Reizbarkeit des Kehlkopfs ist es schwer, hier mechanisch zu helfen, doch erzählt Liston (Elements of surgery 1840 pag. 435.) einen Fall, in welchem er mit grosser Kühnheit einem solchen Zustande ein Ende machte.

Ein 27 Jahre altes Frauenzimmer hatte sich eine Larynxwunde zwischen Schild- und Ringknorpel beigebracht. Die Heilung war in der Weise erfolgt, dass sie die Stimme verloren hatte und nur durch eine Canule athmen konnte. Liston fand den Kehlkopf so verengert, dass eine gewöhnliche Sonde nicht durch die Rima geführt werden konnte. In drei Monaten wurde der obere Theil der Luftwege durch Einführung von Bougies bis zu ihrem natürlichen Kaliber ausgedehnt, die ebenfalls verengerte Trachea wurde auf dieselbe Art erweitert. Dann wurde ein dicker Oesophagus-Katheter, neun Zoll lang, von der Wunde aus in den Mund geführt und alsdann in die Trachea einige Zoll weit hinabgeführt. Der Einführung dieser Röhre folgte ein halbstündiger Hustenanfall. Diese Röhre blieb unter starker Salivation 15 Tage liegen, die äussere Wunde wurde am fünften Tage plastisch verschlossen und heilte. Nach Herausnahme der Röhre traten Erstickungszufälle ein, welche die Tracheotomie nöthig machten; die in die Trachea gelegte Röhre konnte nach 20 Tagen entfernt werden, worauf die Patientin nach Heilung der Trachealwunde allmählich ihre Stimme wieder bekam und mit Leichtigkeit athmen konnte. Einige Jahre später ging es ihr noch gut.

Schusswunden der Luft- und Nahrungswege am Halse betreffen dieselben Stellen wie die Schnittwunden, von denen sie sich besonders unterscheiden durch die geringere Gefahr der primären Blutung; diese kann aber später kommen und durch Eindringen des Blutes in die Luftwege schnell tödten. Diess gilt besonders von den Wunden der Luftröhre; bei den Verletzungen des Kehlkopfs durch Kugeln ist die entzündliche Schwellung der Theile zu fürchten, welche die Luftröhre umgeben. In beiderlei Hinsicht ist desshalb in den ersten Tagen grosse Aufmerksamkeit nöthig, um durch rechtzeitige Aderlässe sowohl congestiven Blutungen als auch übermässigem Anschwellen vorzubeugen. Man macht keine grosse Aderlässe, sondern wiederholt dieselbe nach Umständen. Betrifft die Verletzung den Kehldeckel, so kann die künstliche Ernährung mit dem Schlundrohre nöthig sein. Ausfliessen von Getränk aus einer mit den Luftwegen in Verbindung stehenden Schusswunde am Halse beweist nicht immer eine vorhandene gleichzeitige Verletzung der Speiseröhre, da das Getränk durch die gelähmte Stimmritze fliessen kann. Nach überstandener erster Gefahr durch Blutung und Entzündung leiden die Verletzten oft noch Monate lang an

den Folgen, Heiserkeit, Stimmlosigkeit, Schleim und Eiterauswurf und gehen dann oft noch hectisch zu Grunde, wenn sie nicht in frische Landluft versetzt und nach Art der Schwindsüchtigen mit Molken, Milch oder Weintraubencuren behandelt werden. Begreiflicher Weise sind solche tiefe Wunden des Halses, welche Luft- oder Speiseröhre betreffen, nicht wohl zu denken ohne gleichzeitige Quetschung oder Zerreissung wichtiger Nerven, deren Zufälle aber nicht wohl von den übrigen getrennt werden können, da ohnehin die gleichnamigen Nerven nie an beiden Seiten getrennt oder gequetscht sind und einseitige Verletzungen derselben nicht an sich tödtlich sind. Selbst wo die Vermuthung vorliegt, dass Vagus, Sympathicus oder Phrenicus zerrissen oder gequetscht sind, dürfte man sich nicht abhalten lassen, bei drohender Erstickungsgefahr die Tracheotomie zu machen, um das Leben zu erhalten. Die Tracheotomie macht die Respiration temporär unabhängig von dem complicirten Mechanismus des Kehlkopfs, in dessen Functionsstörung durch Lähmung oder Krampf die Hauptgefahr der Verletzung des Vagus und seiner Aeste am Halse zu bestehen scheint.

Fremde Körper in den Luftwegen.

Die Vorfälle, durch welche fremde Körper in die Luftwege gelangen, sind verschieden; ein Projectil oder ein spitzer Körper kann von aussen eingedrungen sein. La Martinière entdeckte bei einem Knaben, der mit einer Peitsche spielend plötzlich von Erstickungsgefahr befallen war, eine kleine wunde Stelle am Halse, schnitt darauf ein und extrahirte eine Stecknadel, welche die Luftröhre durchbohrt hatte und vorher an der Peitschenschnur befestigt war. Edwards secirte einen Knaben, welcher plötzlich beim Spielen erstickt war und fand, dass eine vereiterte Bronchialdrüse sich gelöst hatte und in die Luftröhre gerathen war. Betrunkene ersticken nicht selten, wenn sie im betäubten Zustande erbrechen und dann das Erbrochene theilweise in die Luftwege gelangt, die grossentheils damit ausgefüllt sind. Ein Spulwurm kann vom Oesophagus aus in den Kehlkopf hineingelangen. Dieser Fall ist mir selbst vorgekommen. Ein junger Mann, an dem ich eine Necrotomie gemacht hatte, bekam auf unerklärliche Weise einen 14 Tage lang anhaltenden heftigen Husten, der Tag und Nacht fast ununterbrochen stattfand und durch Opiate nicht gelindert wurde. Plötzlich erschien das Ende eines Spulwurms im Munde, nach dessen Extraction der Husten sofort aufhörte. Der gewöhnlichste Fall aber ist der, dass der fremde Körper von der Mundhöhle aus in die Luftwege gelangt. Ganz kleine fremde Körper, wie Brodkrumen u. dgl., welche der Luftstrom beim Einathmen mit sich fortreisst, machen heftigen Hu-

sten und werden dann meistens wieder ausgeworfen, nachdem sich der Reiz, welchen sie verursachten, durch ihre Erweichung vermindert hat. Grössere feste Körper, wie Nussschalen oder Knochenstücke, Knöpfe, Bohnen oder Geldstücke, welche spielende Kinder in den Mund steckten, bleiben oft schon über der Stimmritze stecken und können augenblicklich tödten, wenn sie dieselbe vollständig verschliessen. Ist der Verschluss der Stimmritze nur unvollkommen, so entsteht heftige Erstickungsgefahr mit blaurothem Gesichte. Mitunter wird ein solcher Körper wieder herausgewürgt oder gebrochen. Gefährlich ist hier der Versuch den Körper mit Instrumenten auszuziehen oder hinabzustossen. Das einzige passende Instrument ist der Finger des Arztes. Während man mit der einen Hand den Kehlkopf fasst und gegen den Schlundkopf in die Höhe hebt, bei etwas vornüber geneigtem Kopfe, geht man mit dem Zeigefinger der andern Hand tief in den Rachen ein und sucht, durch den leicht fühlbaren Kehldeckel orientirt, den fremden Körper zu delogiren. Jetzt kann man den Kehlkopfspiegel benutzen, um solche Körper zu sehen und dann mit Sicherheit zu extrahiren. Dr. Gibb zog auf diese Art eine Nadel aus, die in den falschen Stimmbändern steckte und sah in einem andern Falle ein Stück von einer Nussschale, dessen Ausziehung misslang, und welches kurz nachher ausgehustet wurde. Hat derselbe die Stimmritze passirt, so bringt er zunächst das Gefühl von Erstickung, erschwertes Athmen und heftiges Husten hervor, von grosser Angst und Todesgedanken begleitet. Die Heftigkeit dieser Erscheinungen vermindert sich nach einiger Zeit, stellt sich aber bei jeder Bewegung, die der Patient macht, wieder ein. Dabei ist die Stimme fast erloschen oder heiser, Schmerzen werden, wenn der fremde Körper fest und rauh ist, da empfunden, wo derselbe sitzt, oft aber auch in der Gegend des Brustbeins. Der weitere Verlauf hängt von der Grösse, Form und sonstigen Beschaffenheit des Körpers und von der individuellen Reizbarkeit des Patienten ab, die um so grösser zu sein pflegt, je jünger derselbe ist. Manche fremde Körper bleiben in den Ventrikeln des Kehlkopfes stecken und unterhalten von dort aus eine heftige Reizung; einige klemmen sich im oberen Theile der Trachea ein und machen oft weniger Reiz, andere bleiben in der Luftröhre und werden von dem Luftstrome auf und nieder geworfen, andere wieder gelangen in die Bronchien und zwar meistens in den rechten Bronchus, weil dieser etwas weiter ist als der linke und gerader verläuft. Endlich kann der fremde Körper in einen der Bronchialäste eines Lungenlappens gerathen und denselben mehr oder weniger vollständig verschliessen. Nach diesen verschiedenen Schicksalen des fremden Körpers sind die Symptome verschieden. Steckt

derselbe im Kehlkopfe, so ist die Stimme rauh und croupartig, das Respirationsgeräusch laut und rauh, Erstickungszufälle und krampfhaftes Husten stellen sich in Intervallen oder bei Bewegungen sofort wieder ein. Liegt der fremde Körper noch beweglich in der Trachea, so hört man dessen Auf- und Niedersteigen und Anschlagen an die Trachea beim Anlegen des Ohrs an die Brust. Hat sich der fremde Körper in einem der lobären Bronchialäste erst festgesetzt, so hören manchmal alle subjectiven Erscheinungen auf und man täuscht sich mitunter vollständig mit der Hoffnung, dass alle Gefahr vorüber sei und dass das Kind bei einem Hustenanfalle den fremden Körper in den Hals bekommen und verschluckt habe. In der That geschieht diess mitunter, so dass man alle Ursache hat, die Ausleerungen in den nächsten Tagen zu untersuchen. Die fortdauernde Gegenwart des fremden Körpers in einem lobären Bronchialaste verräth sich aber bald durch die auscultatorischen Zeichen. Die Luft in dem verstopften Lungenlappen wird resorbirt, der Ton beim Perkutiren ist anfangs tympanitisch, wird aber bald ganz matt, denn der ganze Lappen entzündet sich und gibt bronchiales Athmen. In andern Theilen der Lunge ist pueriles Athmen vorhanden. Das Allgemeinbefinden kann dabei verhältnissmässig gut sein und wenig oder gar kein Fieber vorhanden sein. Durch die in der Nähe des fremden Körpers eintretende Eiterung wird dieser wieder beweglich, kommt aus seinem Verstecke in den Luftstrom der Exspiration, kann damit von unten gegen die Rima geschleudert werden und so erneute Erstickungsgefahr oder schnellen Tod herbeiführen. Es starb hier 1859 ein Knabe gleich nach seinem mit vielem Appetit verzehrten Mittagessen, dem 10 Tage früher ein Laye scheinbar das Leben gerettet hatte, indem er ihm eine im Halse steckende Bohne herabgestossen hatte. Diese war aber in die Luftröhre gerathen und hatte sich alsbald in dem Bronchialaste des oberen rechten Lappens festgesetzt und keine Beschwerden mehr gemacht. Keimfähige Bohnen sind natürlich gefährlicher als alte, unreif getrocknete; beide können allmählich zerbröckeln und stückweise ausgeworfen werden, doch geschieht diess nicht häufig. Unveränderliche fremde Körper werden oft Monate und Jahre lang zurückgehalten und machen fortwährenden Auswurf von Eiter und Blutstreifen. Der Tod kann dabei durch Hectik erfolgen oder endlich nach Jahre langen Leiden noch Genesung eintreten, indem der fremde Körper ausgehustet oder mit dem Eiter eines sich nach aussen öffnenden Empyems ausgeleert wird. Ich habe den Fall erlebt, dass eine Buchnuss nach Jahresfrist ausgehustet wurde, wo der zum Skelett abgemagerte Knabe seine volle Gesundheit wieder erhielt.

Die Prognose bei diesen Zuständen ist um so unsicherer, weil man oft gar nicht erfährt, was geschehen ist und um welchen Körper es sich handelt. Bei Kindern, welche im vollen Wohlsein von Erstickungszufällen befallen werden, muss man immer an die Möglichkeit eines fremden Körpers in der Luftröhre denken und nachforschen, womit sie gespielt haben. In dem plötzlichen Eintreten hoher Lebensgefahr nach vollkommenem Wohlbefinden liegt das Hauptmoment zur Unterscheidung von Larynxkrampf und Croup. Die Zufälle des Croups entwickeln sich nie so plötzlich und bei Larynxkrampf (Laryngismus) sind gewöhnlich noch andere Krampfzustände zugegen. Bei Croup ist die Inspiration mehr behindert als die Exspiration, bei fremden Körpern in den Luftwegen ist die Exspiration mehr erschwert. Trotzdem kann, wie die Erfahrung lehrt, die Diagnose grosse Schwierigkeit haben. Es ist vorgekommen, dass man die Gegenwart eines fremden Körpers in den Luftwegen vermuthete, den man bei der Operation oder Section nicht fand, was dann freilich nicht beweist, dass er früher nicht dagewesen sei; öfter noch ist es geschehen, dass man bei der Section einen fremden Körper antraf, dessen Gegenwart man nicht erwartete, indem man die vorhandenen Zufälle auf Krampf oder croupöse Entzündung bezog. Die Gefahren eines fremden Körpers bestehen:

1) In der mechanischen Verschliessung der Stimmritze, wobei der Tod fast augenblicklich durch Asphyxie erfolgt.

2) In der durch die Gegenwart des fremden Körpers hervorgebrachten Reizung, welche theils heftigen Husten, theils durch Larynxkrampf Erstickungsgefahr bedingt. Diese Zufälle nehmen zu und durch temporäre Erschöpfung der Reizbarkeit wieder ab und gestatten der Kunst noch helfend einzuschreiten. Eine sonderbare Wirkung des Reizes, welches ein Stückchen Fleisch, so gross wie eine kleine Erbse, im linken Ventriculus Morgagni eines 60jährigen Mannes sitzend, hervorbrachte, sah ich im Winter 1860. Der Patient, den ich seit 30 Jahren als einen an chronischen Abdominalbeschwerden und in den letzten Jahren an Emphysem leidenden Mann gekannt hatte, verschluckte sich, wie schon öfter vorher, Abends neun Uhr, ging zu seinem Hausarzte, der den Rachen und Oesophagus mit Instrumenten untersuchte. Der Hausarzt begleitete ihn in seine sehr entfernt liegende Wohnung, welche er im raschen Schritte erreichte. Der Arzt verliess ihn nach einer Consultation mit einem zweiten Arzte und nach Verordnung krampfstillender Mittel. Ich sah ihn um vier Uhr Morgens. Er konnte mit seiner gewöhnlichen etwas heiseren Stimme sprechen und tief einathmen, klagte über einen drückenden Schmerz in der Herzgrube und war fortwährend beschäftigt, tief zu inspiriren, die Backen aufzublasen

und dann mit der Bauchpresse einen heftigen Druck auf den mit Luft gefüllten Thorax auszuüben. Der ganze Hals war durch Emphysem dick aufgetrieben, diess machte sich auch in der rechten Achselgrube und weiter abwärts am Thorax bemerklich. Das Gesicht war etwas geröthet, der Puls beschleunigt. Meine Gegenwart wirkte beruhigend, beim Unterlassen des geschilderten Verhaltens sank das Emphysem am Halse sichtbar. Ich verliess ihn mit der Aussicht auf eine baldige Consultation mit den beiden angesehenen Aerzten, die den Patienten kurz vor mir gesehen hatten; diese kam aber nicht zu Stande und schon 17 Stunden nach dem Unfalle erfolgte der Tod unter den Erscheinungen von Circulationsstörungen im Herzen. Bei der Section fand sich ausser dem oben erwähnten kleinen Stückchen Fleische im linken Ventrikel und dem alten Emphysem ein ausgebreitetes interlobuläres Emphysem, welches dem sonderbaren Verhalten des hypochondrischen Patienten zugeschrieben werden konnte. Das Emphysem hatte sich durch Platzen von Lungenbläschen entwickelt und längs der Bronchien und grossen Gefässe weiter ausgebreitet und war so am Halse und in die Achsel zum Vorschein gekommen. Ausserdem fand sich hinter dem Kehlkopfe eine ganz leichte Verengerung der Speiseröhre, welche das öfter vorgekommene Verschlucken des Mannes erklärte. Das Stückchen Fleisch war so klein, dass es, selbst in der Rima steckend, keine Erstickung hervorgebracht hätte, auch fehlten alle Erscheinungen eines mechanischen Hindernisses; der zum Tode führende Symptomencomplex konnte also nur auf Reizung bei einem sehr sensibeln Subjecte zurückgeführt werden. Die Eröffnung der Luftwege würde das Leben möglicher Weise erhalten haben.

3) Die spätere Gefahr ist die der nachfolgenden Bronchitis und Pneumonie. Nach den von Erichsen angestellten statistischen Nachforschungen ist sie am grössten vom zweiten Tage an bis zum Ende des ersten Monats, dann nimmt sie wieder ab bis zum Ende des dritten Monats, wo sie wieder etwas zunimmt. Demgemäss verlaufen die Fälle mehr oder weniger günstig, mag nun der fremde Körper ausgehustet oder durch eine Operation entfernt werden. Nach Dr. Gross Statistik über 160 Fälle von fremden Körpern der Luftwege trat der Körper in 57 Fällen spontan wieder aus, davon starben acht. In fünf Fällen ohne Todesfall wurde der fremde Körper durch auf den Kopfstellen des Patienten herausbefördert. In 98 Fällen wurde Larynx oder Trachea geöffnet, von diesen starben 15. Die Zahl der Todesfälle bei spontaner Ausleerung ist also fast dieselbe wie bei der operativen Entfernung.

Die Umstülpung des Patienten hat nur selten Erfolg und kann meistens der drohenden Zufälle wegen nicht einmal versucht wer-

den. Bei Brunel, dem Erbauer des Themsetunnels, gelang es durch Umstülpen auf einem Brette, ihn von dem halben Sovereign zu befreien, der ihm in die Luftwege gerathen war, nachdem die Tracheotomie vergebens versucht war. Der Patient lag auf dem Gesichte, ein Schlag zwischen die Schultern machte den Körper beweglich, welcher mit Husten ausgeworfen wurde. Eben so wenig Erfolg haben Niessmittel, Brechmittel oder krampfstillende Mittel, sobald der Körper die Rima passirt hat. Sie können schon eher Erfolg haben, wenn der Körper in einem der Morgagni'schen Ventrikel steckt. Im August 1864 war einem 10jährigen Knaben eine Erbse in den Kehlkopf gerathen und erregte dort fixe Schmerzen und einen Husten mit Croupton. Der hinzugerufene Arzt hatte ihm sofort ein Brechmittel verordnet, welches den Croupton beseitigte, so dass man glaubte, die Erbse sei heraus. Am zehnten Tage kam wieder ein heftiger Husten mit Croupton und am elften Tage wurde die Erbse ausgehustet, nachdem einige kleine Morphium-Dosen genommen waren. Wir sind desshalb meistens auf die operative Behandlung angewiesen, denn auf die spontane Eliminirung kann man nicht warten, sie tritt in vielen Fällen niemals ein und selbst wenn sie stattfindet gibt sie keine Garantie für die Erhaltung des Lebens, sobald sie sich über eine gewisse Zeit hinaus verzögert. Diese Zögerung verschlimmert auch die Prognose des operativen Eingriffs und man sollte wo möglich schon in den ersten 48 Stunden dazu schreiten. Die künstliche Oeffnung in den Luftwegen bietet desshalb mehr Aussicht auf die Entfernung des Fremdkörpers, weil sie sich nicht schliessen kann wie der Kehlkopf, welcher den fremden Körper gewissermassen wieder zurücktreibt, sobald er sich demselben nähert. In diesem Umstande liegt die Hauptempfehlung der Tracheotomie, abgesehen davon, dass die Operation von kunstgeübter Hand nichts von den Gefahren darbietet, wie der Schnitt in die Kehle eines Selbstmörders. Man wählt den Larynx zu einem operativen Eingriffe selten und nur dann, wenn Zeichen vorhanden sind, dass der Körper sich dort festgeklemmt habe, soweit man diess aus den fixen Schmerzen und den Zeichen der mechanischen Obstruction schliessen kann. Man öffnet auch in solchen Fällen lieber die Luftröhre, wenn man hoffen kann, den fremden Körper von dort aus zu delogiren, indem man ein Schwämmchen an einem Fischbeinstäbchen von der Luftröhre aus durch den Kehlkopf gleiten lässt. Hat der fremde Körper die Rima passirt, so öffnet man die obersten 3—4 Ringe der Luftröhre. Man hat dann oft die Freude, dass derselbe sofort herausgeschleudert wird; wo diess nicht der Fall ist, darf man keine übereilte Versuche der Extraction mit hakenförmig gebogenen Sonden oder feinen Zangen machen, weil sie

in der Regel misslingen. Man braucht indess kaum davor zu warnen, denn jedes Instrument bringt bei tieferer Einführung in die Trachea und gar in die-Bronchialäste so heftige Reizung hervor, dass der Operateur diese Bemühungen bald aufgeben wird. Die Empfehlung von feinen passend gebogenen Zängelchen für die Extraction fremder Körper aus den Bronchien rührt von Liston her, der dieselben in seiner Practical Surgery 1840 abgebildet hat, nachdem er damit in der That ein $^3/_4$ Zoll grosses winkelförmiges Knochenstück aus dem rechten Bronchus ausgezogen; es hatte schon sechs Monate dort gesessen und die Reizbarkeit der Theile war desshalb wohl schon abgestumpft; in frischen Fällen haben nur wenige von dem tieferen Eingehen mit Instrumenten in die Bronchien Erfolg gehabt. Nur wenn der Körper gesehen werden kann, also in der Trachea, muss man ihn mit Instrumenten fassen und ausziehen. Es hat auch keinen Nutzen, mehr als vier Ringe der Luftröhre zu spalten, wenn der fremde Körper nicht gleich zum Vorschein kommen will. Ich sah einmal einen berühmten Operateur sieben Ringe spalten und doch kam die Bohne erst am folgenden Tage. Wenn die Operation frühzeitig gemacht wurde und der fremde Körper gleich zum Vorschein kam, pflegt die Heilung mit grosser Schnelligkeit zu erfolgen. Verzögert sich die Expulsion, so ist eine vorsichtige Nachbehandlung erforderlich, ungefähr wie bei den Wunden der Selbstmörder, gelinde antiphlogistisch, demulcirend. Cataplasmen oben auf den Thorax gelegt, können die Lösung begünstigen und wirken durch ihren warmen Dunst, welchen der Patient einathmet, sehr beruhigend auf die Respirationsorgane. Uebrigens deckt man die geöffnete Stelle der Luftwege mit Gaze oder einem passenden Respirator. Ein Röhrchen wird natürlich nicht eingelegt, da es den spontanen Austritt des Körpers hindern würde, der übrigens unter solchen Umständen auch auf dem natürlichen Wege durch den Kehlkopf in den Mund gelangen und ausgeworfen werden kann, weil mittlerweile die Reizbarkeit des Kehlkopfes abgenommen hatte.

Fremde Körper im Pharynx und Oesophagus.

Sie kommen im Allgemeinen mehr bei Erwachsenen als bei Kindern vor. Fischgräten, Nadeln, kleine spitze Knochen bleiben oft schon im Gaumensegel oder in den Schleimhautfalten in der Nähe der Zungenwurzel und der Epiglottis stecken und können bei aufmerksamer Untersuchung gesehen oder gefühlt und mit Leichtigkeit ausgezogen werden. Grössere Körper, wie Münzen, Fleischstücke, Kartoffeln, Kastanien etc. gelangen oft bis zum unteren Theile des Pharynx an den Anfang des Oesophagus hinter dem Kehlkopfe, wo

sie durch ihren Umfang oder durch Krampf der Constrictoren am weiteren Fortrücken verhindert werden. Grössere Körper können hier sofortiges Ersticken zur Folge haben; man glaubt, der Mensch sei während des Essens vom Schlage getroffen worden und findet bei der Section ein grosses Stück Fleisch im Schlunde. Wenn grössere Körper diese Stelle passirt haben, so bleiben sie wohl noch über dem untersten Theile der Speiseröhre stecken. Scharfe spitze Körper können an jedem Theile der Speisewege stecken bleiben, indem sie sich einklemmen oder einbohren. Kleinere scharfe Körper erregen Schmerzen an der Stelle, wo sie sitzen, grössere machen Würgen und Erbrechen, wobei sie dann wohl ausgeleert werden. Grössere Körper verhindern das Schlingen vollständig, doch kommt diess auch bei kleineren vor, welche den Canal nicht zu verstopfen im Stande sind, aber durch ihre scharfen Kanten bei jedem Versuche zu schlucken, heftige Schmerzen erregen. Oft gleiten grössere weiche Körper nach abwärts, wenn der Patient sich von dem ersten Schrecken erholt hat oder nach einem Schlage mit der Faust zwischen die Schulterblätter. Andere können solche Erstickungsgefahr bedingen, dass man zuvörderst dagegen einzuschreiten und den Kehlkopf zu öffnen hat. Spitze Körper durchbohren nicht selten die Wand des Oesophagus. Nadeln machen dann oft lange Wanderungen, ehe sie ausgeleert werden. Ich konnte einst 10 Tage lang die Wanderung einer verschlungenen Nähnadel vom Halse bis in den Magen durch die linke Lunge, wo sie Blutspeien unterhielt, verfolgen. Einzelne Nadeln pflegen keine Beschwerden mehr zu machen, sobald sie im Magen angelangt sind. Das Verschlingen vieler Nadeln in selbstmörderischer Absicht hat nicht immer bald, sondern manchmal erst nach Jahren den Tod zur Folge. Sie gerathen theilweise in die Leber, Milz und Nieren und erregen von Zeit zu Zeit heftige Entzündungsprocesse mit peritonitischer Exsudation. In München sah ich einen solchen Fall, wo ich zugezogen wurde, um den Bauchstich zu machen, weil der Hausarzt meinte, die Peritonitis käme von dem scharfen Secrete. Ich meinte aber, das Secret käme von den scharfen Nadeln und lehnte die Operation ab. Es fand sich nach drei Wochen doch ein Arzt, der thöricht genug war, in diesen Bauch hineinzustechen, glücklicherweise ohne tödtlichen Erfolg.

Grössere scharfe Körper können in den Umgebungen des von ihnen durchbohrten Oesophagus sich einkapseln oder ein Diverticulum bilden, in dem sie lange Zeit stecken bleiben, bis sie gelegentlich einmal durch Erbrechen ausgeleert oder in den Oesophagus zurückgedrängt und dann erst entdeckt und ausgezogen werden. Sie können aber auch stärkere Eiterung erregen und wenn

man auf dieselben einschneidet, in Eiter gebadet, ganz ausserhalb der Speiseröhre angetroffen werden. Syme (Observ. in clin. surg. 1862 pag. 91.) erzählt zwei lehrreiche Beispiele dieser Art, welche den Beweis liefern, wie gut solche Fälle zuweilen ohne eigentliche Oesophagotomie abgehen können, indem die Natur selbst sie soweit zu Stande bringt, dass es sich nur um die Eröffnung eines tiefliegenden Abscesses handelt. Darauf ist jedoch nicht mit Sicherheit zu rechnen, der fremde Körper kann ein grosses Gefäss anbohren und durch Blutung tödten oder die Trachea so insultiren, dass der Tod durch Entzündung der Luftwege erfolgt. Begin, der die Oesophagotomie zweimal mit Erfolg gemacht hat, theilt 20 tödtliche Fälle mit, die in der französischen Armee vorgekommen sind. Grosse Vorsicht ist bei allen Versuchen zu empfehlen den fremden Körper zu beseitigen, was nur auf drei Wegen möglich ist: nach oben durch Extraction oder künstliches Erbrechen, durch Hinabstossen in den Magen und durch den Speiseröhrenschnitt. Ehe man sich für das eine oder andere entschliesst, ist es nöthig, zu sondiren, es findet sich dann manchmal, dass gar kein fremder Körper mehr da war, dass der Patient nur noch den schmerzhaften Eindruck desselben zurückbehalten hat. Bei hysterischen Weibern kommt es vor, dass sie sich Monate lang einbilden, ein Knochen sei im Halse stecken geblieben. Ich heilte einmal eine Patientin dieser Art durch eine kleine Komödie, indem ich vorgab, ihr ein Knochenstückchen mit der Schwammsonde ausgezogen zu haben. Als Sonde gilt hier ein Fischbeinstab mit einer silbernen Kugel als Knopf.

Zur Extraction nach oben mit Zangen eignen sich grössere, feste, unauflösliche Körper, besonders dann, wenn man sie durch den Mund noch mit dem Finger erreichen kann. Es gibt dazu zwei verschiedene Zangen, deren Arme sich in verschiedener Richtung öffnen. Man führt eine dieser Zangen geschlossen ein, bedient sich derselben zunächst als Sonde, um zu ermitteln, ob der Körper mehr im sagittalen oder im transversalen Durchmesser liegt, welche Zange daher am besten passen werde. Alsdann sucht man den Körper zu fassen und auszuziehen. Bei tiefsitzenden fremden Körpern ist mit Zangen nichts anzufangen. Münzen oder ähnliche Körper sucht man zu fangen mit dem von Gräfe ersonnenen sinnreichen Instrumente, einem flachen, an einem Fischbeinstabe befestigten Doppelhaken, den jeder Arzt besitzen sollte. Man führt ihn an dem eingeklemmten Geldstücke vorbei, fängt dasselbe beim Zurückziehen des Instruments und zieht es langsam wieder aus.

Bei vielen kleineren tiefsitzenden Körpern, namentlich Gräten oder kleinen Knochenstücken, bleibt es zweifelhaft, welchen Weg

man ihnen anweisen werde. Wenn diese dem Verschlucken von aufgeweichtem Brod oder Butter nicht weichen, so ist das nützlichste Instrument für die Mehrzahl der Fälle die von J. L. *Petit* angegebene Schwammsonde, ein biegsamer Fischbeinstab mit einem Schwamme, welcher an dem einen Ende befestigt und vor dem Gebrauche gehörig aufgeweicht und ausgedrückt worden ist. Indem man die Zunge mit dem Zeigefinger der linken Hand niederdrückt, lässt man den Schwamm an der hinteren Pharynxwand in den Oesophagus gleiten und führt ihn bis in den Magen. Legt er diese Reise ohne wesentliches Hinderniss zurück, so kann man ziemlich sicher sein, dass er den fremden Körper mitgenommen habe und der Patient bestätigt diess durch Angabe seiner Gefühle, beim Versuche zu trinken. Zuweilen bringt der Schwamm beim Herausziehen den Körper mit. Stösst der Schwamm an den fremden Körper und kann nicht mit Leichtigkeit weiter vorgeschoben werden, so darf man nie grössere Kraft anwenden. Man kann dann noch den Versuch machen, einen dickeren Schwamm einzuführen, der den Oesophagus in der Nähe des fremden Körpers stärker ausdehnt und möglicherweise das eine eingebohrte Ende desselben frei macht, so dass der Körper nur noch an einem Ende fest sitzt und mehr in die Längsachse der Speiseröhre zu liegen kommt.

Denselben Zweck würde man noch vollständiger und schonender erfüllen mit einem Schlundrohre, an dessen unterem Ende ein kleiner Gummischlauch befestigt ist. Diesen führt man bis an den fremden Körper, zieht ihn dann ein wenig zurück und füllt nun den kleinen Gummischlauch durch einen zweiten oben aufgesetzten Schlauch, der ein Mundstück hat, mit Wasser langsam voll. Durch Druck auf den oberen Schlauch regulirt man die wünschenswerthe Anfüllung des unteren und kann dann einen vorsichtigen Versuch machen, ob der Körper jetzt einem Drucke nach unten zu weicht. Bei scharfen eckigen Körpern darf nie Kraft angewendet werden, um sie hinabzustossen. Es ist mir ein Fall vorgekommen, wo dabei der fremde Körper bis in die Pleura geschoben war, und wo sich nach dem bald darauf erfolgten Tode der Pleurasack mit Getränk und Arzneien gefüllt zeigte. Weiche Körper, wie ein Stück Fleisch, erlauben schon mehr Kraftanwendung, doch hat diese auch hier ihre engen Grenzen; man hat desshalb mitunter zu dem Aushülfsmittel gegriffen, künstliches Erbrechen durch Injection von Brechweinstein-Solution in eine Vene zu erregen. Mein Lehrer Wedemeyer injicirte einem Typhuskranken vier Gran Brechweinstein in vier Unzen Wasser und befreite ihn damit von einem rasch verschlungenen im Oesophagus feststeckenden Stück Fleisch; der Mann starb aber vier Tage nachher. Gräfe sen. soll Erfolg von diesem

Verfahren gehabt haben. Es ist wohl immer ein sehr missliches Unternehmen und jedenfalls sehr zweifelhaft, ob man ein Stück Fleisch nicht lieber dem Zerfall im Oesophagus überlassen sollte. Man hat sogar gerathen, Knochenstücke im Oesophagus durch verdünnte Säuren aufzulösen, und mit einem Hühnerknochen ist diess angeblich gelungen.

Oesophagotomie.

Bei fremden Körpern in dem äusserlich zugängigen Theile des Schlundes und der Speiseröhre handelt es sich um die Frage, ob man sie durch Oesophagotomie entfernen solle, wenn die gelinderen Mittel nicht zum Ziele führten. Jedenfalls ist die Operation nur selten indicirt, denn seit 1738, wo Goursauld die erste Oesophagotomie machte, bis jetzt, sind nur elf Fälle bekannt, von denen zwei tödtlich verliefen. In sieben Fällen handelte es sich um Knochenstücke, in den übrigen um Münzen und um eine Goldplatte mit einem künstlichen Zahne. In den beiden tödtlichen Fällen waren Brechmittel gegeben und rohe Extractions-Versuche gemacht und in einem derselben wurde die Operation erst nach fünf Wochen gestattet. Nur in einem Falle wurde der Schnitt in die Speiseröhre an der rechten Seite der Luftröhre gemacht, wo der fremde Körper gefühlt werden konnte; in den übrigen Fällen wurde der Einschnitt links gemacht, wo unter normalen Verhältnissen die Speiseröhre zugänglicher ist.

Wenn ein fremder Körper, welcher im Schlunde oder in der Speiseröhre steckt, am Halse gefühlt werden kann, so scheint mir die Indication zur operativen Entfernung desselben nicht zweifelhaft zu sein, sobald man sich durch vorsichtige Versuche überzeugt hat, dass er auf unblutigem Wege nicht entfernt werden könne. Je schärfer der fremde Körper und je mehr das Schlingen behindert ist, desto dringender ist jedenfalls die Indication zum Operiren. Auch wenn er äusserlich nicht gefühlt wird, kann die Indication klar sein, wenn man sich mit der Schlundsonde überzeugt hat, dass er im Bereiche des Halses liege. Weniger positiv ist die Indication, wenn der fremde Körper weder von aussen noch von innen mit der Sonde gefühlt werden kann; doch hat sich Syme in den oben angeführten Fällen dadurch nicht abhalten lassen zu operiren, weil die früher gemachten Wahrnehmungen und die vorhandenen Symptome hinreichende Anhaltspunkte darboten. Fremde Körper, die in dem durch den Thorax verlaufenden tieferen Theile der Speiseröhre sassen, hat man bis jetzt noch nicht öfter durch Oesophagotomie entfernt. Syme extrahirte 1862 eine Münze, die seit drei Monaten in dem hinter dem Manubrium sterni liegenden Theile

des Oesophagus steckte, durch die an der Kreuzungsstelle des Omohyoideus gemachte Oesophagotomie. Jedenfalls gewährt diese um so weniger Vortheile, je tiefer der Körper sitzt.

In Fällen der Art, wo weder die unblutige noch die blutige Entfernung möglich scheint, muss man expectativ verfahren und durch ein ruhiges Verhalten und blande Nahrung der übermässigen Reaction sowohl, wie dem Verfall der Kräfte entgegenwirken, wenn erforderlich durch nährende Klystiere.

Um zum Oesophagus oder zu einem in dessen Nähe liegenden fremden Körper zu gelangen, macht man bei möglichst guter Beleuchtung des Operationsfeldes und einer Lagerung des Patienten, wobei der Kopf desselben etwas nach hinten gebogen ist, einen Einschnitt am inneren Rande des Kopfnickers. Dieser Einschnitt muss natürlich der Stelle entsprechen, wo der fremde Körper gefühlt wurde, sollte aber nicht über den oberen Rand des Schildknorpels hinausgehen, um der A. thyreoidea superior auszuweichen. Nachdem man Platysmamyoides und Fascia colli durchschnitten, Omohyoideus, Sternohyoideus und Sternothyreoideus nach innen geschoben oder theilweise durchschnitten hat, dringt man neben und hinter der Schilddrüse und Luftröhre oder dem Kehlkopfe gegen den oberen Theil der Speiseröhre vor. Mit gekrümmten Spateln wird der Kopfnicker und die Carotis nach aussen gezogen, die Schilddrüse mit der Luftröhre nach innen.

Ist der fremde Körper fühlbar, so schneidet man direct auf denselben ein; ist diess nicht der Fall, so muss man mit Hülfe einer glatten Steinsonde, welche durch den Mund in die Speiseröhre geleitet wurde, diese emporheben, um sie deutlich unterscheiden und leichter öffnen zu können. Diess Verfahren hat noch den Vortheil, dass man sicher ist, in den mucösen Kanal der Speiseröhre zu gelangen und nicht zwischen Muscularis und Schleimhaut, welche auch beim Menschen, wenn gleich in geringerem Grade, wie z. B. beim Schwein, nicht innig mit einander verbunden sind. Wie Hyrtl bemerkt, passirt es bei Uebungen an der Leiche sehr oft, dass nur die Muscularis geöffnet wird. Kommt man nicht gleich auf den fremden Körper, so dass man nach demselben zu suchen hat, so muss man sich hüten, mit zu grosser Dreistigkeit zu dilatiren, nach unten wegen der Gefahr, die A. thyreoidea inferior zu verletzen. Man setzt desshalb in die zu dilatirende erste Oeffnung in der Speiseröhre stumpfe Haken ein und zieht damit die Speiseröhre etwas nach aussen, um dann unter etwas günstigeren Verhältnissen dilatiren zu können. Bei den grossen Verschiedenheiten, welche in dem Verlaufe der Blutgefässe am Halse vorkommen, darf man sich des Messers zum Dilatiren nur da bedienen, wo man sehen und

deutlich fühlen kann. Ebenso wenig darf man dreist nach oben blutig dilatiren, weil man dort den N. recurrens verletzen kann, welcher gerade an der linken Seite von der Luftröhre nicht bedeckt liegt, doch kann man, wie Luschka bemerkt, vier Linien weit nach aussen vom Recurrens den Oesophagus öffnen. Bei einer der neuesten Oesophagotomien von Cock wurde dieser Nerv vermuthlich verletzt, denn es blieb eine permanente Alteration der Stimme zurück. Für die Ausziehung des fremden Körpers muss man mit passenden Zangen versehen sein.

Nach der Operation ist die Ernährung des Patienten die Hauptaufgabe. In dem einen Falle von Syme trat die höchste Lebensgefahr durch Inanition am dritten Tage ein, der Syme rasch ein Ende machte, indem er Fleischbrühe und Wein injicirte. Die Patientin hatte eine ganze Woche vor der Operation nichts geniessen können und nach derselben war das Meiste von dem, was sie genossen hatte, aus der Halswunde herausgeflossen. Die Ernährung mit der Schlundröhre ist also nicht zu vermeiden, so lange diess geschieht und darf erst unterlassen werden, wenn der grösste Theil des Genossenen in den Magen gelangt.

Chronische Schlingbeschwerden.

Krampf des Schlundes und der Speiseröhre. Dysphagia spastica. Bei hysterischen Frauen im mittleren Lebensalter kommt es nicht ganz selten vor, dass sie von Zeit zu Zeit einen verschluckten Bissen nicht herunterbringen können und dass dieser im Schlunde stecken bleibt, wobei die äusseren Halsmuskeln sich anspannen, oder der Bissen bleibt in der Nähe der Cardia stecken und erregt von dort aus einen zusammenschnürenden Schmerz zwischen den Schultern. Ich habe dasselbe auch bei nervenschwachen hypochondrischen jungen Männern gesehen. Der Anfall pflegt schnell vorüberzugehen; ehe der hinzugerufene Arzt ankommt, ist der Bissen bereits im Magen angelangt. Um die Wiederkehr solcher Anfälle zu verhüten, ist die allgemeine Behandlung das Wichtigste, doch soll man nicht versäumen, die Schlundsonde anzuwenden, theils weil die Erfahrung lehrt, dass diese die Reizbarkeit des Schlundes und der Speiseröhre bei öfterer Einführung abstumpft, theils weil es sich möglicherweise um eine organische Strictur handeln kann, deren Einwirkung durch hinzutretenden Krampf verstärkt wurde. Auch bei organischen Stricturen erleichtern krampfstillende Mittel oft für längere Zeit das Schlucken und täuschen den Arzt dadurch über die wahre Natur der Krankheit.

Lähmung des Schlundes und der Speiseröhre. Dysphagia paralytica.

Bei vielen gefährlichen hitzigen Krankheiten ist die Unfähigkeit zu schlucken der Vorbote des nahen Todes. Flüssigkeiten gelangen unter eigenthümlichem Geräusche wohl noch in den Magen, wenn der Oberkörper erhoben und der Kopf etwas zurückgebogen wird, aber oft auch in die Luftröhre und machen dann dem fliehenden Leben schnell ein Ende. Unter den chronischen Krankheiten sind es vorzüglich die des Gehirns und Rückenmarks, bei denen die Fähigkeit zu schlucken längere Zeit vor dem Tode verloren gehen kann, so dass sich in solchen Fällen manchmal Gelegenheit findet, durch künstliche Ernährung mit der Schlundröhre das Leben etwas länger zu erhalten.

Chronische Rachenentzündung. Angina granulosa, A. impetiginosa Chelius.

Diese von Chelius beschriebene Krankheit ist sehr häufig und hätte mehr Aufmerksamkeit verdient, als ihr bis jetzt zu Theil geworden ist. Eins ihrer Hauptsymptome ist das erschwerte Schlingen, welches manchmal bis zu dem Grade zunimmt, dass der Patient zeitweise gar nicht oder nur unter grossen Schmerzen und krampfhaften Gefühlen im Halse schlucken kann. Auch das Athmen ist mitunter beschwerlich. Feste Körper können oft besser als Flüssigkeiten verschluckt werden. Bei der Untersuchung des Schlundes findet man Veränderungen, welche die Aufmerksamkeit hinreichend zu fesseln im Stande sind und durch ihre Dauer sich als die wahren Ursachen der Dysphagie zu erkennen geben. In den schlimmeren Fällen zeigt, wie Chelius es beschrieben hat, die hintere Wand des Pharynx ein netzförmiges oder gitterförmiges Gewebe von gelben blassen Streifen gebildet, zwischen denen rothe Inselchen sich erheben, stellenweise finden sich Erosionen oder phlyctänöse Erhebungen. Unangenehme oder schmerzhafte Gefühle finden auch dann statt, wenn kein Versuch zu schlucken gemacht wird. Die Schlingbeschwerden sind oft von der Art, dass eine organische Strictur angenommen wurde. Chelius fand es aber der grossen Empfindlichkeit wegen unmöglich, die Oesophagus-Sonde einzuführen, aber auch unnütz, weil ein Blick in den Hals die Diagnose feststellt. Ausser diesem von Chelius beschriebenen höheren Grade, gibt es leichtere Fälle, in denen die Phlyctänen und Erosionen fehlen und wo die gelben Streifen weniger hervortreten, sondern die hintere Pharynxwand mit Granulationen bedeckt ist, die mit denen des Trachoms grosse Aehnlichkeit haben. Da die Follikel der Bindehaut aber in der Rachenschleimhaut fehlen, so ist die Aehnlichkeit dieser Krankheit mit der granulösen Augenkrankheit

nur scheinbar. Die gelben Streifen beruhen, wie Rokitansky und Förster vom Oesophagus angeben, auf hypertrophischer Schwellung der bindegewebigen Hüllen der Muskelfasern, über denen die Schleimhaut dann wohl stellenweise als atrophirt angesehen werden muss. Ob die scheinbaren Granulationen infarcirte acinöse Drüsen oder Ausführungsgänge von Drüsen sind, kann ich nicht entscheiden, da ich nie Gelegenheit gehabt habe, einen Fall dieser Art zu seciren. Die laryngoscopische Abbildung, welche Dr. Gibb (vid. Gibb, Diseases of the throat and wind pipe 2 edit. 1864. pag. 26.) von dem Kehlkopfe eines solchen Patienten gibt, zeigt offenbar die geschwollenen Mündungen und Ausführungsgänge der acinösen Drüsen. Auf dem Gaumensegel dieser Patienten sieht man gewöhnlich eine Menge scheinbarer Bläschen, die aber nichts weiter sind, als die infarcirten Ausführungsgänge acinöser Drüsen. Chelius vergleicht die Krankheit in Hinsicht auf die damit verbundenen Beschwerden mit der Fissura ani spastica und hat ihr den Namen Angina impetiginosa gegeben, weil es ihm schien, dass sie immer mit freilich undeutlichen Spuren dagewesener Hautkrankheiten in Verbindung stand. Die Behandlung fand er äusserst schwierig und räth dabei vorzüglich die ganze Constitution in Betracht zu ziehen. In einem Falle fand er das öftere Betupfen mit Höllenstein nützlich. Trotz der Vorsicht, mit der sich Chelius hier über den Nutzen des Höllensteins ausspricht, ist das Aetzen solcher Hälse doch sehr in die Mode gekommen, obgleich es fast immer mehr schadet als nützt. Ich habe *mehr* den Rath von Chelius beherzigt, die ganze Constitution in's Auge zu fassen und gefunden, dass die von ihm beschriebene Angina vorkommt:

1. Bei Leuten mit tuberculöser Anlage oder schon in den Lungen entwickelten Tuberkeln.

2. Bei Personen mit chronischen Abdominalbeschwerden.

3. Als rheumatische Ablagerung bei sensibeln Personen, welche in einem rauhen Klima lebend, ihren langen Hals nicht hinreichend gegen den Einfluss des Wetters geschützt haben.

4. Bei Personen, die ihre Sprechwerkzeuge mehr als andere unter ungünstigen äussern Verhältnissen anstrengen müssen. Diess kommt bei Geistlichen am häufigsten vor, besonders wenn sie auch im Freien predigen müssen. Der Kehlkopf nimmt dann einen hervorragenden Antheil an dem Uebel durch häufige Heiserkeit oder Stimmlosigkeit. Unter dem Namen Clergymen's sore throat, der schlimme Hals der Geistlichen, wurde das Uebel zuerst in Nordamerika beschrieben. Dr. Gibb (The diseases of the throat and wind pipe 1864.) nennt es Follikularkrankheit des Rachens und der Luftwege, nach dem Vorgange von Dr. Green in Newyork. Zu den

von Chelius nicht angeführten Symptomen gehört auch Schwerhörigkeit, wenn der krankhafte Process sich auf die Tuba fortgepflanzt hat. Diese Patienten sind besonders schlimm daran; *wenn* sie eben einem Arzte entgangen sind, der ihnen der Dysphagie wegen den Hals ätzte, kommen sie dann in die Hände eines Otiatrikers, der ihnen die Tuba ätzt, denn Granulationen müssen ja geätzt werden, sagt die Chirurgie und die Ophthalmiatrik. Ich habe mich bei Behandlung solcher Zustände aller eingreifenden Localmittel enthalten und den Umständen gemäss Molken und Brunnencuren, Leberthran, warme Bäder, wärmere Bekleidung, Aufenthalt in einem milderen Klima empfohlen. Linderung gewährt der Gebrauch schleimiger Mundwässer, gelegentliche Cataplasmen am Halse oder ein Umschlag von einem feuchten Tuche mit Wachstaffent bedeckt oder zu anderen Zeiten Einreibungen an den Hals von flüchtigen oder camphorirten Salben. Blasenpflaster oder andere Exutoria helfen gar nichts, ebensowenig Blutegel. Kranke dieser Art, die man in Bäder schickt, muss man jetzt warnen vor der Geschäftigkeit höllensteinliebender Aerzte, die oft den ganzen Erfolg der Cur zunichte machen, indem sie nicht begreifen, dass man mit ein bischen Höllenstein den Hals tüchtig reizen, aber nicht eine ganz entfernt liegende Ursache bezwingen könne.

Einfache Stricturen des Oesophagus. Strictura oesophagi simplex.

Man versteht darunter diejenigen Verengerungen des obersten Theils des Nahrungscanals, welche im Gefolge entzündlicher Processe zu Stande kommen und nicht das Resultat pseudoplastischer Einlagerung sind, also ganz den gewöhnlichen Stricturen der Harnröhre verglichen werden können. Die ihnen zu Grunde liegende Entzündung kann das submucöse Bindegewebe oder sämmtliche Häute des Oesophagus ergriffen und darin Narbenmasse oder eine gewisse Unnachgiebigkeit der Gewebe zurückgelassen haben. Die Veranlassung zu solchen Entzündungen kann durch mechanische Verletzungen oder durch Verbrennungen mit heissen Flüssigkeiten oder ätzenden Substanzen gegeben worden sein und demzufolge die Speiseröhre in grösserem oder geringerem Umfange sich verengern. Sehr oft sind die nächsten Veranlassungen aber unbekannt und man kann nur aus dem gewöhnlichen Sitze der scheinbar spontan entstandenen Stricturen auf ihre Ursachen schliessen. Die gewöhnlichste Stelle solcher einfachen, allmählich entstandenen Stricturen ist nämlich der unterste Theil des Pharynx hinter der Cartilago cricoidea oder der oberste Theil des Oesophagus, also die Stelle, welche im normalen Zustande die engste ist und den mechanischen Insulten, sowie der Wirkung heisser Speisen und Getränke besonders

ders ausgesetzt ist. Eine dort sich bildende Verengerung bringt eine allmählich zunehmende Erschwerung des Schlingens hervor, welcher der Patient durch Nachtrinken, langsames, bedächtiges Essen in kleinen Portionen und Streichen am Halse etwas abzuhelfen im Stande ist. Aeussere Verhältnisse haben anfangs auf den Grad der Beschwerden einigen Einfluss. Allmählich nehmen die Schwierigkeiten des Schlingens zu, der Bissen bleibt stecken, macht Husten und Erstickungsgefühl und weicht endlich mit Geräusch nach unten oder wird nach oben ausgewürgt. Der obere Theil des Pharynx dehnt sich aus und bildet einen Sack, worin sich die Speisen lagern, die nun von hier aus den Oesophagus comprimiren und das Eintreten der Speisen erschweren oder verhindern können. Feste Nahrungsmittel gehen dann nicht gut durch, sondern nur flüssige oder breiartige, welche den Sack soweit gefüllt haben, dass der Inhalt nun auch die Einmündung der Speiseröhre auszudehnen oder hineinzufliessen im Stande ist. Bei diesem Processe hilft dann der Patient durch Drücken von aussen nach. Wenn der Hals nicht sehr dick ist, so kann man den mit Speisen gefüllten Sack durchfühlen. Nicht immer ist mit einer sackförmigen Erweiterung des Oesophagus Strictur verbunden, im Gegentheile hat man häufiger gefunden, dass diese Säcke ohne Strictur vorkommen und entweder von allen Häuten des Pharynx oder Oesophagus gebildet waren, in welchem Fall der Sack zwischen Oesophagus und Wirbelsäule zu liegen pflegt (Oesophagus succenturiatus), oder die Muscularis des Oesophagus ist auseinandergewichen und die Schleimhaut bildet eine Hervorstülpung durch die vorhandene Lücke der Muscularis (Hernia oesophagi).

Solche Säcke des Oesophagus ohne Strictur können sehr beschwerlich sein, weil die Speisen nur langsam in den Magen gelangen und oft eine Art von Wiederkäuen stattfindet, auch unter Umständen der Sack von Katarrh ergriffen wird und zum Auswürgen von Schleim die Veranlassung gibt; die Ernährung kann aber gut dabei von statten gehen. Ich habe einen Herrn vor Augen, den ich seit zehn Jahren mit einem Pharynxsacke kenne, der bei anstrengenden Geschäften doch sehr blühend aussieht. Die Fortschritte einer einfachen Strictur sind oft sehr langsam. Es liegt mir ein Präparat vor, von einem Manne, der 15 Jahre lang an den Zufällen einer Schlundverengerung gelitten hatte, als er mich consultirte. Der Hausarzt, welcher das Uebel so lange verkannt hatte, kam auf die unglückliche Idee, die Behandlung selbst zu übernehmen. Nach dem $1\frac{1}{2}$ Jahre später erfolgten Hungertode fand sich, dass er den Eingang in den Oesophagus nie gefunden, aber den vorhandenen Sack öfter perforirt hatte. Dabei war die Strictur

doch nur so kurz, dass sie hätte gehoben werden können, wenn die Sonde den richtigen Weg gefunden hätte.

So leicht die Diagnose dieser Stricturen an sich ist, so ist es doch nicht immer leicht, sich darin bei der ersten Untersuchung so zu orientiren, dass man ein Bougie hindurchbrächte. Selbst wenn der Eingang in den unteren Theil des Oesophagus noch nicht sehr enge ist, geräth das Bougie fortwährend in einen schon vorhandenen Sack und gleitet an der Oeffnung vorüber, welche ungefähr so verschlossen sein kann, wie der in die Blase eintretende Ureter. Man fange daher seine Untersuchungen mit weichen elastischen Cathetern von geringem Kaliber an und gebe denselben, wenn sie ohne Stilett die Strictur nicht passiren, durch dieses den erforderlichen Grad von Festigkeit, wobei es oft nützlich ist, das Stilett, dem man die passende Krümmung gegeben hat, nicht bis zur Spitze des Katheters reichen zu lassen. Hat man erst einmal den Eingang in den unteren Theil des Oesophagus gefunden, so pflegen die nachfolgenden Applicationen der Schlundsonden keine grossen Schwierigkeiten mehr zu haben. Es hängt von der Reizbarkeit des Patienten ab, wie oft man die Einführung des Instruments wiederholen solle; doch ist es im Allgemeinen nicht nothwendig, öfter als einen Tag um den andern dazu zu schreiten. Die besten Oesophagus-Bougies sind, wie bei den Stricturen der Harnröhre, die Kautschuck-Bougies von guter Qualität, denn es gibt recht viele schlechte, die gleich verderben. Für die hochsitzenden einfachen Stricturen des Oesophagus sind die für die Harnröhre lang genug, müssen aber zu viel stärkeren Kalibern aufsteigen. Für die durch Aetzmittel entstandenen Stricturen des Oesophagus sind die langen Oesophagus-Sonden erforderlich. Bei Einführung der Sonde lässt man den Kopf erheben, drückt die Zunge mit einem oder zwei Fingern der linken Hand nieder und leitet das Instrument über den Kehldeckel weg zur hinteren Wand des Pharynx, an welcher man dasselbe abwärts gleiten lässt. In Fällen, wo der Pharynx sich über der Strictur schon erweitert hat, muss man darauf gefasst sein, den Eingang in den Oesophagus nicht an dem tiefsten Punkte des Sackes zu finden, sondern meistens höher, sogar um mehrere Zolle. Nach Einführung der Sonde lässt man den Patienten das obere Ende mit den Zähnen festhalten und entfernt es sobald derselbe es nicht länger ertragen kann. Diess dauert anfangs nur wenige Minuten, mit der Zeit aber viel länger. Wie für die Harnröhre, hat man auch für den Oesophagus bauchige Sonden oder olivenförmige Körper von Elfenbein an einem Fischbeinstabe empfohlen. Sehr sinnreich ist das Verfahren von Jameson auf einer Knopfsonde von Fischbein durchlöcherte Oliven von Elfenbein, an

einem Fischbeinstabe sitzend, einzuleiten und allmählich zu dickeren überzugehen. Ich habe aber gefunden, dass der Gebrauch der cylindrischen Sonden, wie in der Harnröhre, so auch im Oesophagus viel sanfter und nachhaltiger wirkt, weil die dadurch hervorgebrachte Ausdehnung viel gleichmässiger ist.

Chelius, der die olivenförmigen Dilatatoren besonders empfiehlt, scheint sich derselben doch auch vorzüglich zur Nachkur bedient zu haben, um Rückfälle zu vermeiden, wozu sie allerdings ganz passend sind, da sie sich nicht leicht abnutzen. Bei den einfachen Stricturen stellt sich die gute Wirkung der Behandlung schon nach den ersten Applicationen der Sonde heraus, doch muss man immer Monate lang damit fortfahren. Viel übler ist die Prognose schon bei den Stricturen, welche nach dem Verschlucken ätzender Körper zurückbleiben, doch hat auch hier die Ausdauer zuweilen zum Ziele geführt. Wie bei allen andern Stricturen, ist es auch bei denen des Oesophagus wichtig, so vorsichtig zu verfahren, dass man Rückschritte nicht zu erleben hat.

Die von Fletscher empfohlene gewaltsame Sprengung der Oesophagus-Stricturen mit einem dreiarmigen Dilatator ist gewiss unnöthig in Fällen, wo sie überhaupt helfen könnte, immer ausser aller Berechnung gefährlich und hat desshalb auch keinen Beifall gefunden.

Carcinomatöse Stricturen des Oesophagus.

Sie sind wenigstens in manchen Gegenden unendlich häufiger als einfache Stricturen, von denen sie sich dadurch unterscheiden, dass sie öfter bei Männern als bei Weibern vorkommen, mit Branntweintrinken im Zusammenhange stehen, dass ihr Sitz ein tieferer ist, als der der einfachen Stricturen und sich mehr oder weniger der Cardia nähert.

Scirrhus und Markschwamm kommen am häufigsten vor, aber auch das Epitheliom ist nicht selten. Sie machen anfangs ähnliche Beschwerden wie einfache Stricturen, sind aber mehr mit Schmerzen verbunden, gehen bald nach innen zu in Ulceration über und bringen früher allgemeine Kachexie hervor. Die mechanische Behandlung hat nur sehr vorübergehende Erfolge, oft gar keine, indem sich schon nach den ersten Applicationen der Sonde eine solche Verschlimmerung einstellt, dass man von weiteren Versuchen sofort abstehen muss, selbst wenn die Diagnose noch nicht völlig gesichert erscheinen sollte. Diess ist sie dann, wenn mit der Sonde oder durch Würgen kleine Fleischpartikeln zum Vorschein gekommen sind, deren mikroskopische Untersuchung näheren Aufschluss gibt. Oesophaguskrebs ist fast immer ein primäres Leiden, doch ist mir auch

ein Fall vorgekommen, wo Markschwamm des linken Daumens in Gestalt von Melanose vorhanden war und der Tod einige Monate später an Oesophagus-Markschwamm erfolgte, ohne dass ein operativer Eingriff stattgefunden hätte. Man kann für diese unglücklichen meistens dem Hungertode bestimmten Patienten nichts thun, als ihre Diät reguliren und Opiate und demulcirende Mittel vorschreiben. Bei bloss flüssiger Nahrung und ruhigem Verhalten befinden sie sich jedenfalls viel besser.

Dreiste Versuche mit Sonden sind hier um so mehr zu scheuen, weil die krebsige Ulceration ohnehin die Nachbargebilde, Trachea oder die grossen Gefässe bedroht, so dass eine unvorsichtig eingeführte Sonde den plötzlichen Tod durch Blutung oder Erstickung zur Folge haben kann. Auch muss man sich in schlimmen Fällen hüten, mit der Sonde in die Trachea zu gelangen, welche ihre Empfindlichkeit zum Theil dadurch verloren hat, dass bei den Schlingversuchen jedesmal etwas von den Speisen oder Getränken hineingelangte. Ich habe selbst gesehen, dass der Operateur seinen Irrthum erst dadurch bemerkte, dass die Luft rauschend aus dem eingeführten Katheter drang. Um diese Patienten länger am Leben zu erhalten, hat man versucht, sie durch eine künstliche Magenfistel zu ernähren (Gastrotomie, Magenschnitt, oder wie Sedillot schreibt, Gastrostomie, Anlegung eines künstlichen Magenmundes). Die Operation ist ziemlich kunstlos, hat in den bekannten sechs Fällen aber immer baldigen Tod zur Folge gehabt und verdient mit Rücksicht auf das unheilbare Grundleiden kaum weiter versucht zu werden.

Druckverengerung des Oesophagus.

Geschwülste am Halse oder im Thorax, welche auf die Speiseröhre drücken, können das Schlingen in hohem Grade erschweren, ohne dass das Kaliber des Oesophagus organisch verändert wurde, so dass die Einführung einer Sonde manchmal auf geringere Schwierigkeiten stösst, als man erwarten sollte. Ist die comprimirende Geschwulst gutartig, wie eine einfache Struma, so kann man durch Einlegen von Sonden den Oesophagus permeabel erhalten, bei bösartigen Geschwülsten gelingt diess nicht lange, doch würde von der Oesophagotomie dabei ungefähr dasselbe gelten, wie von der Gastrotomie bei Oesophagus-Krebsen. Liegt das Hinderniss tiefer, so kann es sich um ein Aneurysma der Aorta handeln, dessen Diagnose man durch Auscultation zu begründen sucht, um nicht in die Gefahr zu gerathen, dasselbe bei Einführung von Sonden zu verletzen. Man kann nie wissen, in welchem Zustande sich die Nachbartheile befinden, weil dieselben von einer Pulsadergeschwulst nicht bloss verdrängt, sondern auch zur Resorption gebracht werden.

Zu den Druckverengerungen des Oesophagus würde auch die sogenannte Dysphagia lusoria (von lusus naturae) zu rechnen sein, die mit einem abnormen Ursprunge und Verlaufe der A. subclavia in Verbindung steht. Nach Luschka ist der häufigste Fall der, dass die rechte Subclavia links aus der Aorta entspringt und zwischen Luft- und Speiseröhre oder zwischen dieser und der Wirbelsäule verläuft. Unter diesen Umständen ist der Radialpuls rechts schwächer als links, und in einigen Fällen wurde bemerkt, dass die betreffenden Personen linkhändige waren. Sehr selten ist es, dass die linke Art. subclavia an der rechten Seite entspringt und vor oder hinter der Speiseröhre ihren Verlauf nimmt. In Verbindung mit dieser Anomalie hat man mitunter Dysphagie gesehen, welche um die Zeit der Pubertät oder bei sonstigen Störungen des Allgemeinbefindens sich bemerkbar machte und mit schmerzhaften Empfindungen am Halse, Erstickungsgefahr beim Schlucken und grosser Aufregung des Gefässsystems verbunden war. Man hat in neueren Zeiten nichts von diesem Zustande gehört und vermuthlich Anlass gefunden, Zufälle der Art auf andere Weise genügend zu erklären, wozu die Anomalie im Verlaufe der A. subclavia kaum auszureichen scheint, da sie lebenslänglich ohne Dysphagie bestehen kann.

Functionsstörungen der Luftwege des Halses.

Die zum Leben unentbehrliche Zuleitung atmosphärischer Luft kann am Halse auf gewaltsame Weise entweder direct gestört werden oder durch die auf Gewaltthätigkeiten folgende Reaction der verletzten Theile oder endlich durch organische Processe, welche von gewaltsamen Eingriffen unabhängig sind. Den Zustand höchster Lebensgefahr, welcher durch Störung der Respiration hervorgebracht wird, nennt man dem Sprachgebrauche nach Asphyxie, obgleich diess der Etymologie nach Pulslosigkeit bedeutet. Aufhören des Herzschlages ist aber nicht die unmittelbare Folge der aufgehobenen Respiration. Eine directe Unterbrechung der Respiration kann durch Verschliessen der Naslöcher und des Mundes, Hängen, Erwürgen, fremde Körper in der Luftröhre oder Speiseröhre, durch Ertrinken oder durch Einathmen schädlicher Gasarten herbeigeführt werden. Von gemischter Art sind die Erstickungsgefahren durch Verbrennungen und ätzende Substanzen, welche den Kehlkopf verletzt haben. Sie machen den Uebergang zu den durch Entzündung und ihre Folgen bedingten Zuständen. Die Chirurgie findet bei allen Gelegenheit zu lebensrettenden Thaten, bei den violenten Fällen besonders durch die künstliche Respiration, bei den übrigen durch Eröffnung der Luftwege am Halse.

Violente Erstickungsgefahren.

Bei Erhängten erfolgt der Tod gewöhnlich durch Unterbrechung der Respiration, nicht selten unter Mitwirkung von Hirncongestionen, zuweilen durch Quetschung des Rückenmarks, wenn die Verbindungen des Atlas mit dem Epistrophäus durch Ziehen an den Füssen oder Hinabdrücken des Kopfes gegen die Brust theilweise zerrissen wurden. Der gesunde Menschenverstand lehrt, dass wenn man einen Erhängten retten wolle, der Strick so schnell als möglich abgeschnitten werden müsse. Man will ihn aber nicht immer retten; ich habe es erlebt, dass ein Professor der gerichtlichen Medicin erst nach der Polizei schickte, als er seinen Kutscher im Stalle erhängt fand, den er kurz vorher auf einem Diebstahle ertappt hatte. Diess verstösst aber gegen das fünfte Gebot und kann als fahrlässige Tödtung betrachtet werden. Wenn es bei Erhängten gelungen ist, durch künstliche Respiration die natürliche wiederherzustellen, kann es bei Erscheinungen von Hirncongestion erforderlich werden zur Ader zu lassen, kalte Umschläge um den Kopf und Hals zu appliciren und später salzige Abführungsmittel zu geben. Beim Ertrinken erfolgt der Tod gewöhnlich durch Unterbrechung der Respiration, es kann aber durch den ersten Eindruck des kalten Wassers auf den erhitzten Körper Schlagfluss oder Ohnmacht eingetreten sein. Manche scheinbar Ertrunkene haben beim Hineinspringen in ein seichtes Wasser Verletzungen erlitten, welche auch ohne Hinzutreten des Wassers den Tod zur Folge gehabt hätten. In die Luftwege selbst dringt in der Regel kein Wasser ein, indem die Stimmritze sich dagegen verschliesst; da es aber mitunter vorkommt, besonders bei solchen, welche länger an der Oberfläche des Wassers gegen das Untergehen gekämpft haben, so muss man die Wiederbelebungsversuche damit beginnen, dass man den Körper momentan in eine Stellung bringt, bei der das Wasser auslaufen kann. Die Wiederbelebung der Ertrunkenen misslingt oft schon, nachdem der Körper nur wenige Minuten unter Wasser gewesen ist. Es sind aber Menschen wieder belebt worden, die erweislich länger als 15 Minuten untergetaucht waren; man kennt die Bedingungen nicht, unter denen diess geschieht, vermuthet aber, dass eine Ohnmacht es möglich mache. Ich hatte selbst das Glück einen 10jährigen Knaben durch stundelange Bemühungen in das Leben zurückzurufen, der bei 10 Grad Kälte in einen Brunnen gefallen war, aus dem er scheinbar leblos erst nach langer Zögerung gerettet werden konnte. Die künstliche Respiration ist das Hauptmittel zur Wiederbelebung der Ertrunkenen; da sie aber in der Regel nur dann Erfolg hat, wenn der Körper sofort aus dem Was-

ser gezogen wurde, so ist der geübte und muthige Schwimmer der beste Arzt der Ertrinkenden. Ein Monument, welches hier 1847 dem Andenken des Bademeisters Schrader errichtet worden ist, besagt, dass derselbe in 30 Jahren 560 Ertrinkenden das Leben gerettet habe.

Bei Ertrunkenen, aber auch bei andern Scheintodtgewesenen kommt es vor, dass sie nach ihrer Wiederbelebung zu Hause gehen konnten und nach mehreren Stunden erst von Ohnmachten, Krämpfen nnd Erstickungszufällen ergriffen wurden; man darf sie desshalb nicht ohne ärztliche Aufsicht lassen.

Von den Fracturen des Kehlkopfes, von fremden Körpern in der Luft- und Speiseröhre war schon früher die Rede.

In Betreff des Einathmens schädlicher Dämpfe und Gasarten kommen verschiedene Fälle in Betracht. Die Schädlichkeit derselben besteht entweder darin, dass sie, wie das Ammoniakgas, die Dämpfe von Chlor, Brom, schwefeliger, salpetriger Säure, irrespirabel sind, so dass sich die Stimmritze dagegen verschliesst und die Erstickung durch Luftmangel herbeigeführt wird; oder sie sind respirabel, wie Wasserstoff- oder Stickstoffgas, aber unfähig, die Decarbonisation des Blutes zu unterhalten. Endlich können sie respirabel sein und zugleich giftige Eigenschaften haben, wie das kohlensaure Gas, das Kohlenoxydgas, Chloroformdampf, das Schwefelwasserstoffgas. Indem diese giftigen Körper im Blute verweilen, bedrohen sie das Leben noch immer, nachdem die Respiration längst wieder in vollem Gange zu sein schien. Bei Asphyctischen dieser Gattungen ist es das Wichtigste, sie dem giftigen Dunstkreise zu entziehen, sie einem möglichst frischen Luftbade auszusetzen und die künstliche Respiration anzuwenden. Allgemeine Blutentziehungen haben sich selbst dann nicht nützlich gezeigt, wenn alle Zufälle von Hirncongestion vorhanden zu sein schienen. Dagegen sind Schröpfköpfe oder Blutegel zuweilen sehr nützlich, um die vorhandenen Blutstauungen zu beseitigen.

Verbrennungen und Aetzungen der oberen Luftwege kommen vor durch Einathmen der Flamme, bei brennenden Kleidern und erhitzter Luft in brennenden Gebäuden, durch Verschlucken von heissem Wasser und von ätzenden Substanzen, Säuren oder Alcalien. Alle diese Verletzungen können den Tod durch Luftmangel herbeiführen, indem der Kehlkopf durch rasch eintretende Schwellung im Innern seine Durchgängigkeit verliert. In Betreff des Verschlingens scharfer Stoffe hat man die Beobachtung gemacht, dass der Kehlkopf viel weniger in Mitleidenschaft gezogen wird, wenn das Verschlingen absichtlich geschah, als bei zufälligen durch Verwechslung entstandenen Unglücksfällen. Ein Mann, der statt Schnaps

einen Schluck Aetzammoniak genommen hatte, bekam sofort die heftigsten Erstickungszufälle, so dass ich ihm eine Aderlässe machte, und als die Zufälle nach zwei Stunden wiederkehrten, noch zwölf Blutegel setzen liess, womit dann alle Gefahr beseitigt wurde. Rühle (Kehlkopfkrankheiten 1861. Pag. 143.) hat drei Sectionen gemacht von Leuten, die aus Versehen Aetzammoniak genommen hatten. Mir ist ein Fall bekannt, wo ein erschrockener Operateur seinem Patienten bei Chloroformnarcose Aetzammoniak eingegossen hatte und wo dieser nach 24 Stunden an Laryngitis starb.

Selbstmörder, welche Mineralsäuren genommen haben, sterben gewöhnlich nur an den Wirkungen derselben auf die Speiseröhre und den Magen. Das Verschlucken von heissem Wasser ist besonders in England beobachtet worden, wo die armen Leute kein anderes Trinkgefäss als den Theekessel haben, aus dem dann die Kinder trinken. Die Wirkung des heissen Wassers auf den Kehlkopf ist dabei oft so heftig, dass nur der Luftröhrenschnitt das Leben zu erhalten vermag.

Entzündliche Laryngostenosen.

Entzündliche Processe am Larynx und dessen Umgebungen können auf zweifache Weise dem Leben gefährlich werden; sie bringen entweder feste Exsudate der Schleimhaut hervor, wie bei Croup und Diphterie, oder Infiltration des submucösen Zellstoffs, wie bei den verschiedenen Formen des sogenannten Oedema glottidis. Selbst wenn diese Zustände zum Tode führen, bringen sie gewöhnlich nicht einen so hohen Grad von Verengerung zuwege, dass dadurch allein die Luft abgeschnitten worden wäre; es muss also angenommen werden, dass der Mechanismus für die Eröffnung der Stimmritze durch den krankhaften Process, sei es durch Krampf oder Lähmung, gestört werde. In therapeutischer Beziehung hat diese Wahrnehmung bis jetzt noch keinen grossen Einfluss gehabt, wenigstens soweit es sich um directe Heilmittel gegen Krampf und Lähmung handelt; dagegen lässt sich nicht abläugnen, dass es von Wichtigkeit sei, bei der Behandlung die Kräfte des Patienten zu schonen, deren Erschöpfung sowohl Krampf als Lähmung zu begünstigen vermag. Die extremen Fälle der hieher gehörenden Zustände berühren die Chirurgie durch die dabei vorkommende Nothwendigkeit einer künstlichen Eröffnung der Luftwege.

Acute Laryngitis. Laryngitis acuta.

Die acutesten Entzündungen des Kehlkopfes sind ohne Zweifel diejenigen, welche durch eingeathmete Flammen, durch kochendes Wasser oder durch aetzende Substanzen erregt werden. Hier folgt

die Wirkung sofort der Ursache, der Verlauf zeigt aber Fluctuationen von Besserung oder Verschlimmerung, so dass nach scheinbar erfolgreicher Anwendung von antiphlogistischen Mitteln doch noch schliesslich der Luftröhrenschnitt gemacht werden muss, weil die eingetretenen organischen Zerstörungen durch die antiphlogistische Behandlung nicht beseitigt werden konnten.

Mit diesen traumatischen Fällen von acuter Laryngitis stimmen in den Erscheinungen die schwersten Formen der fast nur bei erwachsenen Personen vorkommenden, durch Erkältung entstandenen Kehlkopfentzündungen überein, mit der Ausnahme, dass dabei die äussern Umgebungen des Larynx deutlicher mitbetheiligt sind. Sie sind im Ganzen selten, neuere deutsche Schriftsteller haben sie sogar übergangen, es ist aber sehr nöthig ihrer eingedenk zu sein, denn rasche Hülfe ist dabei dringend nöthig. Die Diagnose ist leicht. Die Krankheit setzt mit Heftigkeit ein, Schmerzen am Halse beim Schlingen und Sprechen bei Druck auf den deutlich geschwollenen Kehlkopf, rauhes, pfeifendes oder wie metallisch klingendes Athmen, schmerzhafter, hohler oder bellender Husten, grosse Angst und Beklemmung, cyanotisches Gesicht, heftiges Fieber sind die Haupterscheinungen, welche oft rasch auf einander eintreten. Ohne ärztliche Hülfe erfolgt der Tod unter Erstickungszufällen und Betäubung. Der Verlauf der gefahrdrohenden Zufälle ist auf Tage beschränkt, doch kann sich die Reconvalescenz Wochen lang hinziehen, indem das Kehlkopfleiden in gelinderem Grade wie bei den gewöhnlichen katarrhalischen Kehlkopfentzündungen fortdauert. Abscesse in der nächsten Umgebung des Kehlkopfes, die man öffnen muss, kommen dabei vor. Ich habe aber auch gesehen, dass eine fluctuirende Geschwulst sich von der einen Seite des Kehlkopfes bis zum Schlüsselbein senkte und dort zertheilte. Necrosen der Kehlkopfsknorpel kommen bei der acuten rheumatischen Laryngitis nur selten vor.

Liston sagt, dass diese Krankheit in Edimburgh sehr häufig gewesen sei und dass er oft desshalb den Kehlkopf geöffnet habe. Ich bin so glücklich gewesen, meine Patienten ohne diese ultima ratio am Leben zu erhalten.

Wo schon Erstickungsgefahr vorhanden ist, muss eine Aderlässe gemacht werden, der man nach Umständen Blutegel, in die Gegend des Kehlkopfes selbst gesetzt, folgen lässt, indem man die Nachblutung durch warme Cataplasmen begünstigt. Wenn angesehene englische Aerzte, wie Watson und Barlow, von den Blutegeln am Kehlkopfe nichts wissen wollen, weil dieselben seröse Infiltrationen begünstigten und Schröpfen im Nacken vorziehen, so ist das begreiflich, da sie, mit andern, den Blutegeln Einreibungen

von Quecksilbersalbe in den Hals folgen lassen. Wo man Blutegel gesetzt hat, darf man bis zur vollständigen Verheilung der Stiche keine Quecksilbersalbe appliciren. Dagegen kann man *innerlich* Quecksilber geben, wenn durch die Blutentziehungen die Aufregung des Gefässsystems bereits gemässigt ist, Calomel mit Opium oder Hyoscyamus-Extract Alle sonstigen Arzneien müssen wohl eingehüllt in Schleim oder Oelemulsion gegeben werden. Epispastica sind anfangs geradezu schädlich und überhaupt von geringem Nutzen. Zieht sich die Laryngitis in die Länge, so achte man bei jungen Leuten auf den Weisheitszahn; ich habe gesehen, dass dieser den ersten Anstoss zu einer heftigen Laryngitis gegeben hatte. Haben die antiphlogistischen Mittel nicht baldigen Erfolg, so muss man zum Kehlkopfschnitt schreiten, ehe die Cyanose einen hohen Grad erreicht hat.

Croup und Diphtherie. Laryngotracheitis membranaeca, idiopathica et diphterica.

Man versteht unter Croup eine Schleimhautentzündung des Kehlkopfs, welche die Neigung hat, Ausschwitzungen von Faserstoff hervorzubringen. Erst durch das Zutagetreten dieser Ausschwitzungen, welche in Form von Membranen aus*gehustet* werden oder auf den Mandeln erscheinen, würde die Diagnose vollständig begründet sein. Bei der hohen Gefahr des vollkommen ausgebildeten Zustandes begnügt man sich meistens mit einer Conjectural-Diagnose, welche durch die Anamnese oder den Krankheits-Genius ergänzt wird, um die Zeit nicht zu versäumen, wo die Kunst wirksam einzuschreiten fähig ist. Man macht es bei anderen Krankheiten auch so; man weiss, dass Iritis durch Faserstoff-Ausschwitzungen das Auge unbrauchbar machen kann und wartet nicht bis sie entstanden sind. Man bestreitet in unserer Zeit der Augenheilkunst nicht den Ruhm, durch frühzeitige Anwendung der Mydriatica manche Iritis im Entstehen zu unterdrücken, und sollte eben so gerecht sein gegen die innere Heilkunst, wenn sie durch Brechmittel eine der furchtbarsten Krankheiten des kindlichen Alters abschneidet. Ob unsere Statistiken dabei etwas weniger exact ausfallen, ist gleichgültig, wenn nur recht viele Kinder vor einem schrecklichen Tode bewahrt werden.

Der Croup gesellt sich sehr häufig einem schon bestehenden Katarrhe hinzu, wie bei Erwachsenen die Pneumonie, wobei die pneumonischen Sputa in den ersten Tagen oft mit denen eines älteren Katarrhs gemischt sind. Gerade derselbe Umstand ist für den Croup oft verhängnissvoll, indem die Angehörigen des kranken Kindes durch die Geringfügigkeit des zuerst bestehenden Katarrhs

getäuscht werden und die Heiserkeit nicht beachten, welche bei Kindern immer Verdacht erregen sollte, wenn sie sich einem länger bestehenden Husten beigesellt. In anderen Fällen ist die Invasion des Croups eine plötzliche; seine charakteristischen Erscheinungen treten auf, ohne dass ein deutliches katarrhalisches Stadium vorhergegangen war. Heiserkeit und ein eigenthümlich klingender Husten mit bellendem Tone, Fieber, Empfindlichkeit des Kehlkopfs, erschwerte Inspiration sind die Hauptsymptome. Die Krankheit macht vorzüglich des Nachts ihre Exacerbationen und Morgens oft so bedeutende Remissionen, dass dadurch wieder ein kostbarer Tag ohne ärztliche Hülfe verloren wird.

Die Untersuchung des Rachens, welche bei Kindern oft ihre Schwierigkeiten hat, aber niemals versäumt werden sollte, zeigt in einigen Fällen einfache katarrhalische Schwellung der Mandeln, in anderen findet man kleine plastische Auflagerungen der Mandeln, welche fest anhängen, von geringer Dicke und weniger kreideweiss sind, wie die frischen diphterischen Ablagerungen, während die Mandeln oft wenig oder gar nicht geschwollen sind. Man könnte diese an den Mandeln der Croupkinder zuweilen vorkommenden Membranen vergleichen mit kleinen Stücken von befeuchtetem Seidenpapier. Der vol. II., pag. 155 beschriebene Herpes tonsillaris wird von Anfängern meistens mit Diphterie verwechselt, die damit nichts zu schaffen hat. Herpes tonsillaris kann aber an demselben Orte gleichzeitig mit Diphterie vorkommen, ohne seinen unschuldigen Charakter zu verlieren. Seit zehn Jahren habe ich aus der hiesigen Garnison jährlich eine Menge Fälle von Herpes und erst 1864 wurde die Diphterie aus Ostfriesland importirt, erlosch aber nach drei Fällen wieder, während sie in der Stadt fast gar nicht aufhört zu erscheinen.

Der weitere Verlauf des Croups ist zu bekannt, als dass es nöthig wäre, ihn hier zu schildern. Dagegen ist es erforderlich, der Zustände zu erwähnen, welche mit Croup verwechselt werden können. Bei manchen, namentlich ungesunden Kindern, entstehen im Beginne einer gewöhnlichen Bronchitis, des Keuchhustens oder selbst einer blossen Entzündung der Mandeln, Respirationsbeschwerden und ein so verdächtiger Husten, dass die Unterscheidung von Croup nicht immer möglich ist und die Diagnose erst durch den weiteren Verlauf aufgehellt wird. Ganz besonders aber ist hier zu nennen die von Bretonneau *Diphteritis* genannte Krankheit, welche er leider mit dem Croup zusammengeworfen hat, von dem sie sich doch eben so wesentlich unterscheidet, wie etwa ein Pneumotyphus von einer gewöhnlichen Pneumonie.

Um diess zu bezeichnen, haben die Engländer den Namen

Diphterie vorgezogen, der die Idee ausschliesst, als handle es sich bloss um einen Entzündungsprocess. Die Aehnlichkeit von *Croup* und Diphterie besteht darin, dass sie beide im Stande sind *Pseudomembranen* in den Luftwegen herbeizuführen. Man irrt sich aber gewaltig, wenn man glaubt, die Diphterie richtig zu bezeichnen, wenn man sie als Localisation des Croups im Rachen betrachtet und Rachencroup nennt.

Die wesentlichen Unterscheidungsmerkmale beider Krankheiten lassen sich in einigen Sätzen zusammenfassen:

1. Der Croup ist eine entzündliche Krankheit, welche bei vorhandener Disposition durch atmosphärische (physikalische) Einflüsse herbeigeführt wird. Sie ist desshalb eine sporadisch vorkommende Krankheit, deren Veranlassung meistens leicht zu ermitteln ist, wenn man dem unwilligen Gedächtnisse der Angehörigen ein wenig zu Hülfe kommt. Epidemisch herrscht der Croup ebenso wenig wie die Lungenentzündung, von der man oft ebenso gut sagen könnte, es herrsche die Epidemie, Rekruten bei Nordostwind exerciren oder Landmärsche machen zu lassen.

Die Diphterie ist eine Bluterkrankung; sie entsteht vermuthlich auf chemischem Wege unter dem Einflusse fauliger *Zersetzungsproducte*; sie ist contagiös und kann auf contagiösem oder *miasmatischem* Wege Epidemien herbeiführen. Sie hat eine gewisse nicht näher zu bezeichnende Verwandtschaft mit dem Scharlach, indem sie gleichzeitig mit diesem oft unter einem Dache vorkommt, dem Scharlach folgt, oder bei Scharlachreconvalescenten erscheint. Ich habe Diphterie auch im Gefolge von Typhus und Pneumonie gesehen, und da in einigen Fällen dieser Art die Diphterie sich contagiös weiter verbreitete, so halte ich diese sogenannte secundäre Diphterie für identisch mit der primären, was von Andern bestritten wird.

Das Contagium der Diphterie lässt sich weit und in ganz gesunde Localitäten verschleppen, desshalb ist es äusserst schwer, ihren miasmatischen Ursprung nachzuweisen, aber Miasmen haben grossen Einfluss auf ihr Vorkommen und Diphterische heilen nur langsam oder gar nicht, wenn man ausser Stande ist, sie ihren ungesunden, mit faulen Dünsten angefüllten Umgebungen zu entreissen.

2. Bei Croup besteht die ganze Krankheit in dem Entzündungsprocesse, welcher, wie bei croupöser Pneumonie, den plastisch exudativen Charakter durch bestimmte atmosphärische Veränderungen angenommen hat.

Bei Diphterie besteht das Wesen der Krankheit aber nicht in den örtlichen Ablagerungen, sondern in der allgemeinen Blutver-

giftung, welche auch ohne nachweisbare Ablagerungen sehr lange fortbestehen kann und sich nur durch Fieber, allgemeines Uebelbefinden, gastrische Katarrhe oder durch meistens bilaterale Lähmungen einzelner Glieder, Accommodationsstörungen der Augen zu erkennen gibt, wodurch die Diagnose äusserst schwierig sein und nur durch die Anamnese oder durch Exclusion wahrscheinlich gemacht werden kann. Eine besondere Eigenthümlichkeit der Diphterie ist die gelegentliche Localisation in den Nieren als Nephritis albuminosa. Das Erscheinen von Eiweiss im Harn gehört aber nicht zu den nothwendigen Symptomen der Diphterie, es fehlt oft in sehr schweren Fällen und findet sich auch bei ganz leichten.

3. Die gewöhnlichen Stellen für die Localisation der Diphterie sind die Mandeln, der weiche Gaumen, die Nasenhöhle, der Pharynx und im weiteren Verlaufe der Kehlkopf mit gleichzeitiger Anschwellung der Cervicaldrüsen am Kieferwinkel. Es gibt aber Fälle, in denen Diphterie primär den Kehlkopf ergreift und nachträglich in sehr beschränkter Weise den Schlund, wo man doch mit Sicherheit auf die diphterische Natur des Uebels schliessen kann, weil der vorliegende Fall sich an andere anreiht, bei denen die Diagnose keinem Zweifel unterliegt. Bei Croup gehören die Ablagerungen von Membranen auf den Mandeln zu den nicht gewöhnlichen Erscheinungen; ich habe sie aber doch oft genug gesehen, um zu vermuthen, dass sie ihrer Kleinheit und der Schwierigkeit der Beobachtung wegen übersehen werden. Es ist richtig, dass in schlimmen Fällen die diphterischen Ablagerungen nicht bloss an der Schleimhautfläche haften, sondern in dieselben eindringen, so dass mit ihrer fauligen Zersetzung, welche oft einen abscheulichen Gestank verursacht, Gewebstheile zerstört werden und ein Geschwür zurückbleibt. Diess ist aber nicht die allgemeine Regel, sondern in sehr vielen Fällen bleibt nach Abstossung der diphterischen Auflagerung die Schleimhaut völlig intact. Aetzungen mit Höllenstein und Salzsäure, die man sich nicht scheut noch immer in dreister Weise zu empfehlen, tragen natürlich leicht dazu bei, Geschwüre zu erzeugen, wo sie sonst gar nicht entstanden wären. Chemische oder microskopische Unterscheidungszeichen diphterischer und croupöser Auflagerungen sind zur Zeit noch nicht bekannt.

Klinisch beobachtet sind die diphterischen Auflagerungen lockerer, zum Zerfallen mehr geneigt als croupöse, doch sind diese Wahrnehmungen nicht pathognomonisch, denn es gibt Fälle von chronischer Diphterie, in denen sich die Auflagerungen Monate lang erneuern und grosse Zähigkeit zeigen.

4. Der Croup ist ein acuter entzündlicher Process, dessen typi-

scher Verlauf aber verdunkelt wird durch lebensgefährliche Symptome und Nachkrankheiten. Diphterie kommt nicht bloss acut, sondern auch chronisch verlaufend vor. In den acuten *Fällen* von Diphterie gehen der örtlichen Ablagerung oft sehr *stürmische Zufälle* vorher, wie bei allgemeinem fieberhaften Katarrh oder *bei* Typhus, welche sich mässigen, wenn die Membranen im Halse sich gebildet haben. Croup ist vorzugsweise eine Kinderkrankheit, Diphterie kommt häufig auch bei Erwachsenen vor, bei denen im Allgemeinen übrigens die Prognose besser ist als bei Kindern.

5. Der Tod erfolgt bei Croup durch die Fortschrittte des örtlichen Uebels, das Leben erlischt durch Respirationsstörung. Bei Diphterie kann dasselbe geschehen, wenn sie auf die Luftwege übergeht, aber auch wo diess nicht der Fall ist, oder selbst nach glücklicher Beseitigung der Auflagerungen im Schlunde kann der Tod durch die allgemeine Blutvergiftung oder durch urämische Intoxication zu Stande kommen.

6. Die Behandlung des Croups ist die einer entzündlichen Krankheit, die Behandlung der Diphterie hat die Aufgabe, der Blutintoxication entgegen zu wirken.

Behandlung der Diphterie.

Da wir ein specifisches Antidotum nicht kennen, so ist *die* innere Behandlung mit Säuren, wie beim Typhus, nicht bloss der Analogie nach, sondern auch mit Rücksicht auf die Möglichkeit einer auftretenden urämischen Intoxication rationell und nach meinen Beobachtungen äusserst wirksam. Ich kenne die Diphterie seit 1829, dem zweiten Jahre meiner Praxis, und danke es diesem Umstande, dass ich der Untersuchung des Rachens bei Kranken die grösste Aufmerksamkeit zugewendet habe und öfter der Erste gewesen bin, der die Aerzte meines Wohnorts mit der Gegenwart der Diphterie bekannt machte. Ich habe dieselbe theils sporadisch gesehen, wo die septisch-miasmatischen Ursachen handgreiflich waren, theils in kleinen miasmatischen Epidemien, die in solchen Häusergruppen vorkamen, welche im Frühjahre dem Gestanke der mit Menschenkoth gedüngten Felder ausgesetzt waren. Diess stimmt mit den in Holland gemachten Erfahrungen überein, wo man das Auftreten der Diphterie mit den Effluvien der mit Schafkoth gedüngten Felder in Verbindung gefunden hat. Man braucht nicht gerade solchen localen Schädlichkeiten einen exclusiven Werth für die Entstehung zymotischer Krankheiten beizulegen, aber vom practischen Standpunkte ist es unverzeihlich, sie zu vernachlässigen. *Es* ist freilich viel bequemer, tellurische Potenzen anzuklagen, für deren Beseitigung der liebe Gott allein zu sorgen hat.

Ich kam schon 1829 auf die Behandlungsweise, der ich bis jetzt treu geblieben bin. Als Chirurg ging ich von der Idee aus, dass man die zur fauligen Zersetzung sehr geneigten Pseudomembranen unschädlich machen müsse durch beständiges Trinken, Spülen oder Auslaugen, und wählte als Mundwasser die Boraxsolution, weil diese sich bei den verschiedensten Mundaffectionen nützlich bewährt hat und zugleich so milde ist, dass ihre Anwendung keine Schwierigkeiten macht und das Verschlucken derselben keinen Schaden thut. Man muss damit nicht viel gurgeln lassen, sondern das Mundwasser von Borax, Honig und Wasser wird ruhig im Munde gehalten und wieder ausgespuckt. Bei kleinen Kindern, die nicht gurgeln können, muss man die Boraxsolution alle halben Stunden einnehmen lassen oder man spritzt ihnen davon in die Nasenhöhle ein, besonders wenn diese mitergriffen ist. Ein Kautschuckbeutel mit Mundstück eignet sich dazu am besten. Chlorkaliumlösung ist, wie ich öfter gesehen habe, viel weniger wirksam als *Borax*, der auch in Frankreich mit grossem Erfolge angewendet und auf Kosten der Aetzungen gelobt worden ist. Ich selbst habe von Aetzungen nie Gebrauch gemacht, weil ich sie für unpractisch hielt. Weder mit dem Höllensteinstifte, noch mit der Höllensteinsolution lässt sich, ausser in sehr leichten Fällen, eine Aetzung der kranken Stellen sicher ausführen. Ich bin oft in Fällen consultirt worden, in denen Aetzungen mit Höllenstein oder Salzsäure vergebens gemacht waren und wo dann der Uebergang zur Boraxsolution äusserst wohlthätig wirkte. Ich kann mir die ephemere Reputation des Höllensteins in der Diphterie nur dadurch erklären, dass diese von Trousseau aufgebrachte Methode eben weniger nachtheilig war, als ein antiphlogistisches Verfahren, zu dem man gelangen musste, wenn man Croup und Diphterie nicht gehörig zu scheiden verstand. Ein ausgezeichneter Edimburger Arzt, Dr. Begbie (Contributions to practical medecine, 1862.), spricht sich pag. 262 eben so ungünstig aus wie ich über den Gebrauch der Aetzmittel bei Diphterie und empfiehlt eine allgemeine tonisirende Behandlung. Ich habe von jeher die Elemente eines solchen Verfahrens mehr in der Küche, als in der Apotheke gesucht und desshalb auch den Diptherischen lieber Fleischbrühe und Wein gegeben als Medicamente von tonisirender oder reizender Eigenschaft, welche doch nie die gute Eigenschaft der Phosphorsäure besitzen, den Zustand des Magens zu verbessern, der durch die in ihn gelangenden septischen Stoffe stets mehr oder weniger katarrhalisch afficirt ist und vorläufig *oft* weder Tonica noch kräftige Diät verträgt, ehe der Magen-Katarrh sich bei Anwendung von Säuren verbessert hat. Statt der Phosphorsäure habe ich oft auch Citronensaft gegeben. Diejenigen,

welche bei Diphterie Wein geben, thun im Grunde genommen oft dasselbe, da die leichteren Weine grosse Quantitäten Säure enthalten. Ein ganz trinkbarer Wein enthält in der Flasche *oft das* Aequivalent von sechs Unzen Essig, da drei Drachmen Kali carbonicum nöthig sind, ihn neutral zu machen.

Husten und Heiserkeit müssen immer den Verdacht rege machen, dass die diphterischen Ablagerungen auch auf die Luftwege übergehen und man darf den dem Croup eigenthümlichen Ton des Hustens und die pfeifende Inspiration nicht abwarten, um zu energischen Mitteln dagegen überzugehen. Je jünger die erkrankten Individuen sind, desto leichter treten diese Zeichen ein, bei Erwachsenen stehen dieselben bei der grösseren Weite des Kehlkopfs nicht im richtigen Verhältnisse zu der schon vorhandenen Gefahr. Eisumschläge am Halse und Eispillen sind alsdann zu versuchen und versprechen nach den hier gemachten Erfahrungen mehr Erfolg, selbst in Fällen, wo man den Luftröhrenschnitt für unvermeidlich hielt, als diese Operation. Bei dringenden croupösen Erscheinungen kann man zuweilen mit sehr gutem Erfolge ein Brechmittel von Ipecacuanha geben. Bei einer Krankheit, die wie Diphterie auf Blutvergiftung beruht, kann der Erfolg einer Operation nur von dem gleichzeitigen *Erlöschen* der Intoxication abhängig sein, es ist desshalb jedenfalls noch weniger zu erwarten als bei Croup, wie diess die Erfahrung auch hinlänglich dargethan hat. Ganz hoffnungslos ist aber auch bei Diphterie der Luftröhrenschnitt nicht, wie ausser den Erfahrungen von Baum auch die von Begbie beweist, den ich gerade desshalb hier als Gewährsmann anführe, weil er Croup und Diphterie besser als viele Andere zu sondern verstanden hat. Gegen die nach Diphterie zurückbleibenden Accommodationsstörungen und Lähmungen sind gute Nahrung, Landluft und reizende Einreibungen die passenden Mittel. Sie gestatten eine ähnliche günstige oder noch bessere Prognose, wie bei den nach Typhus zurückbleibenden Innervationsstörungen, obgleich es oft viele Monate dauert, ehe sie vollständig verschwinden. Ueber das anatomische Substrat der nach Diphterie zurückbleibenden Lähmungen ist bis jetzt nichts bekannt. Die Lähmung des Gaumensegels, wodurch die Sprache undeutlich bleibt und das Getränk leicht zur Nase herauskommt, ist man geneigt, dem localen Processe und der dabei möglicherweise stattgehabten Muskelentzündung zuzuschreiben, doch passt diese Erklärungsweise gar nicht auf andere, oft viel bedeutendere Lähmungen, die in motorischer Beziehung oft ganz vollständig sind und, wie bei Typhus, einer dyscrasischen Alteration des Muskel- oder Nervengewebes zugeschrieben werden müssen.

Behandlung des idiopathischen Croups.

Wenn man die ganz verschiedene Natur von Croup und Diphterie erwägt, so kann man sich denken, welche Verwirrung es in der Therapie der beiden Krankheiten hervorbringen musste, dass man dieselben nur für verschiedene Localisationen desselben Processes hielt. Diese Verwirrung ist noch jetzt kein überwundener Standpunkt, sondern liesse sich in manchen der neuesten Schriften über diese Zustände nachweisen, deren Verfasser zu ihren eigenen Rathschlägen kein rechtes Vertrauen haben.

Wunderlich hatte schon 1846 vor dieser Amalgamirung von Croup und Diphterie gewarnt, ohne diesen wichtigen Gegenstand später noch weiter zu verfolgen (vide Wunderlichs Handbuch der Path. und Therapie. Vol. III. 1846. Pag. 353 und 674.). Man kann die durch das Eindringen der Diphterie verursachte Verwirrung in den therapeutischen Begriffen übrigens sehr gut vergleichen mit ähnlichen Erscheinungen auf dem Gebiete der Augenheilkunst, welche durch das Auftreten der granulösen Augenkrankheit veranlasst werden.

Um für die Behandlung des Croups feste Regeln zu finden, muss man zu den Beobachtern zurückkehren, welche an Orten lebten, wohin die Diphterie noch nicht gedrungen war. Deutschland kann in dieser Beziehung stolz sein auf die berühmte Preisschrift von Albers in Bremen (Commentatio de tracheitide infantum vulgo Croup vocata, auctore J. A. Albers, Lipsiae 1816.), deren Studium gewiss noch jetzt jedem practischen Arzte zu empfehlen sein dürfte. Dass ihr Verfasser die Diphterie noch nicht kannte, wird man ihm nicht zum Vorwurfe machen, denn er gibt in seinem Werke hinreichende Beweise von solcher Beobachtungsgabe, dass man nicht daran zweifelt, ihre unterscheidenden Merkmale würden seinem Scharfsinne nicht entgangen sein. Rechnet man aber Albers zu den Leuten, deren Angaben über die Erfolge ihrer Behandlung mit Vorsicht behandelt werden sollten, so müsste man bedauern, dass unserer Zeit die Befähigung abhanden gekommen sei, aus dem Geiste, in dem ein Buch geschrieben ist, auf die Wahrheitsliebe seines Verfassers zu schliessen. Wenn Albers sagt, dass er und sein Freund Olbers von 20—30 Croupkindern ungefähr eines verloren haben, wenn frühzeitig Hülfe gesucht wurde, so steht diess nur in scheinbarem Widerspruche mit den Angaben neuerer Schriftsteller über die Sterblichkeit beim Croup, 80 pro cent Todte z. B. Solche Statistiken kommen theils von Leuten, welche Croup und Diphterie nicht unterscheiden, theils von Operateuren oder Vorstehern von Kinderhospitälern grosser Städte, denen nur die ver-

schleppten hoffnungsarmen Fälle zugeführt werden. Im Interesse der Kinder muss man aber wünschen, dass die Begriffe über Behandlung des Croups nach wie vor der Praxis der Familien-*Aerzte* entlehnt werden. Aerztliche Vereine wären dazu geeignet, über solche Gegenstände Nachrichten zu geben, welche, ohne positiv exact zu sein, lehrreicher sind, als die Zahlen, mit denen die Chirurgen um sich werfen, welche der operativen Behandlung eine ungebührliche Ausdehnung geben möchten. Es gibt allerdings nur wenige Krankheiten, bei denen die frühzeitige Hülfe nicht grossen Einfluss auf die Prognose hat, aber beim Croup gilt diess doch in höherem Grade als bei vielen anderen, und diese Hülfe lässt sich nur in der Familie geben. Sobald sich das innigere Verhältniss der Aerzte zu den Familien auflockert, werden die Erfolge der Croupbehandlung immer schlechter. Zu Albers Zeiten stand diess Verhältniss in seiner Blüthe, und nur solche Aerzte sind berufen, zu beurtheilen, was die Hingebung eines treuen Hausarztes zu leisten vermag, die unter ähnlichen Umständen gewirkt haben.

Es gibt noch heutzutage Aerzte, welche den Croup ganz nach Albers Methode behandeln, selbst mit Beibehaltung der Blasenpflaster, welche sonst mit Recht aus der Behandlung acuter entzündlicher Processe fast verschwunden sind. In mancher *Beziehung* aber ist die Croup-Therapie unserer Zeit, nach meiner Ansicht und Erfahrung, weniger methodisch und nicht so gut physiologisch begründet, als die von Albers. Wenn neuere Schriftsteller sagen, ein Croupkind solle wo möglich im Bette liegen, so würde Albers diess ziemlich lächerlich finden, ungefähr so, als wenn man sagen wollte, ein Patient mit einem Schädelbruche solle wo möglich im Bette liegen, was freilich auch nicht allgemein für nöthig erachtet wird. Die Blutentziehungen werden von vielen verachtet, die vermuthlich Croup und Diphterie nicht zu unterscheiden wissen. Albers sagt sehr richtig, dass diess nur von Leuten geschehe, die es nicht besser verständen. An die Stelle des Brechweinsteins ist in Deutschland fast allgemein der Kupfervitriol gesetzt worden, ein viel gefährlicheres Gift als der Brechweinstein. Dass man damit auch Croupkranke heilen kann, ist gewiss, aber dass derselbe Vorzüge vor andern Brechmitteln habe, ist nicht erwiesen. Kein practischer Arzt, der von dem Kupfervitriol grosse Stücke hält, sollte doch versäumen, Orfila's Werke zu Rathe zu ziehen. Es kann sein, dass die örtliche Einwirkung des Kupfervitriols bei Diphterie vortheilhafter ist, als die des Brechweinsteins, und dass diess Mittel sich dadurch Eingang verschafft hat.

Am wenigsten zu billigen ist der anhaltende Gebrauch, sowohl des Kupfervitriols als auch des Brechweinsteins, nach Analogie der

Rasorischen Behandlung der Pneumonie. Ein wichtiger Grund, den man dagegen anführen kann, ist der, dass diese Behandlung bei der Pneumonie selbst ganz überflüssig ist. Ich habe hier im Generalhospitale seit zehn Jahren 349 Pneumonien bei jungen kräftigen Leuten, ohne Brechweinstein behandelt und nur sechs daran verloren. Der andere wohl noch wichtigere ist, dass durch den anhaltenden Gebrauch dieser Mittel bekanntlich die von Laennec sogenannte Tolerance eintritt: es erfolgt kein Erbrechen mehr, und gerade der Act des Brechens ist bei der Behandlung des Croups von Zeit zu Zeit erforderlich. Das Erbrechen erweitert die Stimmritze, und erschlafft die Bronchien für längere Zeit, wie die Behandlung des Keuchhustens und anderer Katarrhe lehrt. Man kann seine Wirkung mit der der Mydriatica bei Iritis vergleichen. Ist der Magen aber gegen den Brechreiz abgestumpft, so bringen selbst grosse Dosen kein Erbrechen mehr hervor, und es kommen dann solche brutale Scenen vor, wie Niemeyer sie aus dem Leben gegriffen hat, wenn er sagt: Die Kinder liegen bis unter die Arme in der blaugefärbten Flüssigkeit, die ihnen mit geronnener Milch gemischt aus dem After läuft, wenden umsonst den Kopf ab, schlagen den Löffel fort, welcher ihnen die widerliche Arznei zuführen soll, die ihnen Leibschmerzen und Uebelkeiten macht, selbst wenn sie nicht mehr brechen. (Vide Niemeyers Lehrbuch der Pathologie und Therapie 1862, vol. I. Pag. 26.) Ich bin mein Leben lang der alten Brechmischung treu geblieben. Tart. stib. gr. jv P. rad. ipecac. ji oxymel squillae ℥β Aq. dest. ℥jjjβ. Alle zehn Minuten 1—2 Theelöffel voll, bis Brechen erfolgt. Oefter als zweimal in 24 Stunden habe ich nie brechen lassen und noch am siebenten Tage der Krankheit habe ich die rettende Wirkung davon durch Auswurf röhrenförmiger Membranen gesehen.

In Betreff des Quecksilbers herrscht jetzt gewissermaassen das entgegengesetzte Missverständniss. Wenn Kalomel gegen plastische Entzündungen helfen soll, so muss es nicht in abführenden Dosen gegeben werden, sondern in kleinen öfter wiederholten, gr. ½—gr. j alle zwei Stunden, und wenn es stark abführt, so muss man Frictionen von Mercurialsalbe machen lassen, nicht in ganz kleinen Quantitäten und in den Hals, sondern halbe oder ganze Drachmen in die Extremitäten alle 3—4 Stunden einreiben lassen.

Diese von Albers bereits gelehrte Methode habe auch ich in schlimmen Fällen wirksam gefunden. Eine allzu stürmische Anwendung des Quecksilbers ist weder bei Croup noch bei Iritis nützlich. In Fällen, wo die Zweifelhaftigkeit der Diagnose den Gebrauch des Mercurs nicht zu rechtfertigen schien, habe ich vorzugsweise das Natrum bicarbonicum ʒj—ii in 24 Stunden oder Oel-

emulsionen mit gutem Erfolge gebraucht. Sie haben vermuthlich auch eine erschlaffende Wirkung auf die Respirationsorgane, welche den rauhen Hustenton beseitigt.

Um den Hals selbst habe ich immer ein Leinmehlcataplasma gelegt, dessen Wirkung auf den rauhen Hustenton nicht zu bezweifeln ist. Es hat, ausser andern guten Eigenschaften, jedenfalls auch den Nutzen, die Luft zu befeuchten, die das Kind einathmet. Aehnliche Wirkung haben nasse kalte Tücher, die man um den Hals legt und daran warm werden lässt. Sie kommen darin mit dem Cataplasma überein, dass sie die Evaporation aufheben und Wasser in den Geweben zurückhalten. Die Wirkung dieser Mittel ist tiefer als man anzunehmen geneigt ist. Man kann sich leicht davon überzeugen durch ein ganz unschädliches Experiment bei Personen mit älteren rauhen pleuritischen Reibungsgeräuschen. Diese verschwinden oft nach einem Cataplasma für einige Zeit und kehren in der früheren Weise wieder, wenn der Umschlag weggelassen wurde, so dass man annehmen muss, die pleuritischen Schwarten müssten durch Zurückhaltung von Wasser mehr befeuchtet worden sein. Ueber die Anwendung von Eisumschlägen am Halse habe ich keine Erfahrungen bei Croup, wohl aber sehr glückliche bei Diphterie mit Affection der Luftwege.

Seitdem Bretonneau den Luftröhrenschnitt mit Erfolg in die Behandlung scheinbar hoffnungsloser Croupfälle eingeführt (Bretonneau, Des inflammations spéciales du tissu muqueux. 1826.) und Professor Baum in Göttingen Deutschland denselben Dienst geleistet hat, ist der Croup in eine nähere Beziehung zur Chirurgie getreten. Chirurgische Heisssporne unserer Zeit betrachten ihn schon als ganz in das Gebiet derselben gehörend, andere äussern sich vorsichtig über diess Danaergeschenk der Medicin und manche möchten es am liebsten ganz ablehnen. Malgaigne sagt, er danke Gott, wenn man nicht an seine Thüre klopfe, um ihn zu einem Luftröhrenschnitt bei einem Croupkinde zu rufen. Hoch klingt das Lied vom braven Mann, wie Orgelton und Glockenklang, wenn er in die Fluthen springt, um einen Ertrinkenden zu retten, auch wenn er diess nicht vollbringt. Der Wundarzt, welcher bei einem Croupkinde die Luftröhre öffnet, wird nur dann gelobt, wenn Heilung erfolgt, im andern Falle bleibt er der Mutter sein Leben lang verhasst. In diesem Verhältnisse liegt ein wesentliches Hinderniss für die allgemeine Einführung des Luftröhrenschnitts bei hoffnungslosen Croupfällen, desshalb sind die Bemühungen darum gar nicht hoch genug anzuschlagen. Die Welt muss es begreifen lernen, dass in gewissen Fällen die Operation lebensrettend sei und dass diejenigen ihre Wohlthäter sind, welche sich dazu bereit erklären. Es bedarf

dafür keiner Uebertreibungen; aber bei welcher neuen Wahrheit hätten diese je gefehlt? Man braucht der Medicin ihre Verdienste um die Behandlung des Croups nicht zu schmälern und am Ende bleibt es doch die höchste Aufgabe der Chirurgie, sich selbst entbehrlich zu machen. Wer die Wirkung innerer Mittel bei Croup anzweifelt, hat wohl nie bei croupkranken Kindern Nächte durchwacht und dabei gelernt, dass mit dem Receptschreiben nicht Alles geschehen sei. Die Chirurgen selbst haben das grösste Interesse dabei, der innern Behandlung ihr Recht widerfahren zu lassen, ihre Aufgabe, Kinder zu operiren, die dem Ersticken nahe sind, ist sonst eine trostlose. Die Operation heilt nicht die Krankheit an sich, sondern gibt nur die Möglichkeit der Heilung, indem sie den Erstickungstod einstweilen abwendet. Sie ist indicirt, wenn der Tod durch Asphyxie auf andere Art nicht vermieden werden kann; soll der Wundarzt diess zu beurtheilen im Stande sein, wie es seine Aufgabe ist, so muss er über die Tragweite innerer Mittel im Reinen sein. In dieser Beziehung zeigt die Chirurgie jetzt eine gewisse Gleichgültigkeit, welche sich höchstens bei Denjenigen erklären lässt, die nur bei schon eintretender Asphyxie operiren. Ob ein Kind durch Diphterie oder Croup erstickt, ist dann gleichgültig; sobald die Erstickungsgefahr aber durch die Operation beseitigt ist, kehrt die Frage wieder, wie soll die weitere Behandlung sein? Aus diesen Erwägungen wird es begreiflich, dass die verständigen Deutschen den Luftröhrenschnitt beim Croup erst aus Professor *Baums* Händen angenommen haben, dem, als Arzt und Wundarzt gleich durchgebildet und hochgeehrt, am besten ein Urtheil darüber zustand, wo die Hülfsmittel der inneren Heilkunst aufhören und wo die Chirurgie unentbehrlich wird. Er beschränkt die Tracheotomie auf Fälle, in denen die Asphyxie im Beginnen ist, wo das Kind anfängt matt und schläfrig zu werden, das Gesicht eine livide Färbung annimmt, die Lippen blau und die Extremitäten kalt werden, die Herzgrube sich tief einzieht bei Inspirationsbewegungen, und heilte ungefähr den dritten Theil seiner Operirten. Baums Lehren gingen von Mund zu Mund und sind durch seine Schüler in Deutschland verbreitet worden, wo man Alles, was in diesem Kapitel geschehen ist, auf sein Beispiel zurückführen kann. Baums Indication zum Luftröhrenschnitt ist die absolute, von der sich nichts abhandeln lässt, sie ist für Einführung der Operation der sicherste Ausgangspunkt und auch sonst ein so zuverlässiger Führer, dass Trousseau dazu zurückgekehrt ist, nachdem er früher gesagt hatte, man solle sobald als möglich operiren und Malgaigne ihm 1861 noch nachsagte, dass er zu früh operire (Malgaigne med. operat. 7. edit. 1861. Pag. 533.). Baums eifrigster und glücklichster Nachfolger,

Professor Roser in Marburg, ging in der Indication einen Schritt weiter, indem er dieselbe auf die eintretende Erstickungsangst begründete, wenn die Respiration nur mit der grössten Anstrengung noch von statten geht, das Gesicht geröthet, mit Schweiss bedeckt ist und die grösste Angst und Unruhe ausdrückt, wenn das Kind sich hin und herwirft, das Bett zu verlassen sucht und sich Hülfe suchend an seine Umgebungen anklammert. Diese Indication hat, wie man leicht ermessen kann, etwas bessere Resultate ergeben, da Roser fast die Hälfte seiner Operirten durchbringt; sie ist aber nicht positiv, denn was Roser als Erstickungsangst bezeichnet, werden viele erfahrene Aerzte Erstickungsanfall nennen, wie er im Verlaufe des Croups liegt und oft durch Brechmittel oder auf andere Weise gehoben werden kann. Wem es darüber an persönlicher Erfahrung fehlt, der kann in Albers Schrift die nöthige Belehrung finden. Sichere Zeichen, dass der vorliegende Anfall in Asphyxie übergehen werde, existiren nicht, nur der Anfang der Asphyxie gibt darüber Gewissheit; grosse Wahrscheinlichkeit die nicht vorübergehende Natur der Erstickungsangst, die Wirkungslosigkeit des Brechmittels und anderer Hülfen. Dass Roser im Ganzen früher operirt, als andere, namentlich Trousseau, kann man daraus schliessen, dass er die Blutung mit grosser Vorsicht berücksichtigt, während Trousseau dreist einschneidet, ohne sich um die Blutung zu kümmern und ohne der Ligaturen zu bedürfen. Diess deutet mit ziemlicher Sicherheit auf das schon eingetretene asphyctische Stadium.

Für Gegenden, in denen die Tracheotomie noch nicht eingebürgert ist, scheint es mir richtiger, sich an Baums Indication zu halten, deren Unterschied von Rosers Doctrin aber in der Praxis nicht so erheblich ist, als es auf den ersten Anblick scheinen könnte. Ein von Erstickungsangst befallenes Kind wird kein wohlgesinnter Arzt im Stiche lassen, ehe er demselben auf eine oder die andere Art zu helfen versucht hat und wird dabei auf der einen Seite erwägen, dass es den Erfolg der Operation unwahrscheinlich machen muss, wenn das Kind sich erschöpft, auf der anderen Seite nicht vergessen, dass selbst bei schon eingetretenem Scheintode die Operation doch noch lebensrettend gewirkt hat.

Positive Contra-Indication der Operation gibt es nicht; man weiss, dass dieselbe in den ersten beiden Lebensjahren und bei schon vorhandener Pneumonie selten Erfolg hat; da derselbe aber doch zuweilen eintritt, so ist der Versuch vollkommen zu rechtfertigen. Die Ursachen des Misslingens können, abgesehen von Fehlern bei der Operation, beruhen:

1. In der äussersten Acuität des Verlaufs, indem der croupöse

oder diphterische Process ungehindert weiter schreitet und die Bronchien mitergreift.

2. Im Hinzutreten von Pneumonie, die wohl in der Regel in dem Verlaufe der Krankheit liegt und nicht gerade der Operation zugeschrieben zu werden braucht, denn oft ist sie schon vor derselben durch Percussion nachzuweisen.

3. In dem Sinken der durch die überstandenen Leiden erschöpften Lebenskraft, wobei ich nicht unterlassen kann, auf die Gefahren des Kupfervitriols hinzuweisen.

4. In gestörter Ernährung, weil das operirte Kind nicht schlucken kann oder will. Diess kommt leider öfter vor; man bemüht sich durch Nähren mit einer Schlundröhre und nährende Klystiere zu helfen, aber gewöhnlich vergebens. Man hat diesen Zufall dadurch zu erklären gesucht, dass das Kind, auch während des Schluckens, durch die Röhre athmet und dass sich dann gleichzeitig die Stimmritze öffne, so dass dadurch das Verschluckte theilweise hineingelangt und aus der Wunde wieder zum Vorschein kommt. Wäre diess der einzige Grund, so müsste man immer helfen können dadurch, dass man die Röhre zuhalten lässt, so lange das Kind schluckt. Diess hilft zuweilen, aber nicht immer. Der Mechanismus des Schlingens und Athmens muss also noch auf andere Art gestört sein, was bei dem Gebrauche unvollkommener Röhrchen leicht geschehen kann, wenn dieselben durch ihren Druck die Trachea fortwährend reizen und zuletzt Druckbrand erzeugen.

5. In mangelhafter Nachbehandlung, indem die Röhre sich verstopft oder herausfällt. Diess zu verhindern erfordert so grosse Aufmerksamkeit, dass es für die Operirten immer am besten sein würde, in einer klinischen Anstalt Aufnahme zu finden, wo sie mit Personen umgeben sind, die mit Kranken dieser Art umzugehen verstehen. So lange wir noch genöthigt sind, uns der Röhren bei der Nachbehandlung zu bedienen, werden diese Schwierigkeiten nicht zu heben sein, an denen in früheren Zeiten fast alle operirten Kinder zu Grunde gingen.

6. In diphterischer Affection der Operationswunde und deren Folgen.

7. Der Tod erfolgt plötzlich, ohne dass die Section den gewünschten Aufschluss gibt, was bei Diphterischen besonders zu erwarten ist.

Von allen diesen Gründen des Misslingens der Croup-Operation ist nur der fünfte wirksam zu bekämpfen und in dieser Erkenntniss beruhen die Fortschritte der Heilkunst auf diesem Gebiete. Man hat sich vollkommen überzeugt, dass ein operirtes Croupkind noch grössere Hingebung von Seiten des Arztes beansprucht, wie ein

nicht operirtes. Man soll desshalb zur gehörigen Zeit einige unruhige Nächte nicht scheuen, um sich und anderen wo möglich die peinliche Sorge zu ersparen, welche nach der Operation nicht ausbleiben kann und darf.

Kehlkopfkrampf. Spasmus glottidis, Laryngismus stridulus.

Man versteht darunter die bei kleinen Kindern vorkommenden Krampfanfälle, bei denen der Kehlkopf vorzugsweise betheiligt ist. Der Anfall beginnt plötzlich, am häufigsten in der Nacht, manchmal nachdem die Kinder vorher ruhig geschlafen haben, mit einer kurzen pfeifenden oder krähenden Inspiration. Entweder macht das Kind noch schnelle mühsame Inspirationen oder diese hören für eine kurze Zeit ganz auf, weil der Verschluss der Glottis vollständig ist. Nach einigen Secunden, oder selbst Minuten erst, öffnet sich die Rima wieder und die Luft dringt mit eigenthümlichem Schalle ein. Unter Husten und Weinen hört der ganze Anfall auf. Geht derselbe nicht in zwei, höchstens drei Minuten so weit vorüber, dass die Luft theilweise wieder eindringen kann, so ist das Kind erstickt.

Mit diesem Zufalle sind nicht selten Krämpfe in den Extremitäten verbunden, namentlich sind Hände und Füsse verdreht, so dass diese die Form von Klumpfüssen haben. Das Gesicht des Kindes ist anfangs blass und bekömmt später eine livide bläuliche Färbung. Der Puls ist klein und schnell, die Extremitäten sind kühl. Ein Zufall dieser Art kann die Einleitung zu einer fieberhaften Krankheit des Kindes sein und nur einmal vorkommen oder für sich bestehen und sich in unregelmässigen Intervallen wiederholen.

In gewissen Familien haben alle Kinder mehr oder weniger die Neigung zu solchen Zuständen. Erkältungen, Gemüthsbewegungen und gastrische Störungen können den Anfall herbeiführen. Kinder mit chronischen Kopfkrankheiten, chronischem Hydrocephalus, Craniotabes, (Schädelrhachitis, Elsaessers weicher Hinterkopf) sind dem Larynxkrampfe besonders unterworfen. Drüsengeschwülste am Halse, die zu grosse Thymus-Drüse, Lungentuberkeln, bieten ebenfalls den Anlass dar, und da diese Zustände vom pathologisch-anatomischen Standpunkte Aufschluss zu gewähren scheinen, so hat man in neueren Zeiten gerade diese in Deutschland besonders hervorgehoben und die gastrischen Störungen ganz übergangen.

Die pathologische Anatomie mag immerhin Anhaltspunkte darüber geben, warum der Krampf vorzugsweise die Respirationsorgane ergriffen hat, damit ist aber noch nicht der Beweis geliefert, dass die Anregung zum Krampf von dem kranken Organe ausging, oder dass die Therapie vorzugsweise dieses zu berücksichtigen habe.

Die Erfahrung lehrt bei den Eclampsien, zu denen ohne Zweifel auch der Laryngismus stridulus zu rechnen ist, unzweideutig, dass die Erregung des Krampfes am häufigsten von den Digestionsorganen ausgehe und dass die Therapie von dort aus mit dem meisten Erfolge eingreife.

Wenn man, wie ich, jährlich Dutzende von kräftigen, jungen Leuten zu behandeln hat, die nur durch den übermässigen Genuss von Hülsenfrüchten Eclampsie bekommen haben und dabei Ricinusöl vollkommen ausreichend findet, so legt man auf diese Dinge gewiss mit Recht grossen Werth, wie diess von englischen Aerzten auch noch geschieht. Das Eingehen mit dem Finger oder einem Löffelstiel in den Hals, um den Rachen zu untersuchen, löst manchmal den Krampf, indem es Brechen erregt. Klystiere von Oel und warmem Wasser oft wiederholt, bis dahin, dass das Schlingen wieder möglich ist, hinterher ein passendes Abführmittel, Ricinusöl, Rhabarber und Magnesia, Infusum laxativum. Diesem kann man ein warmes Bad vorausschicken, oder das Kind in Tücher hüllen, welche in heisses Wasser getaucht waren. Es ist mir im Winter 1862 vorgekommen, dass ich zu einem dreijährigen vermeinten Croupkinde gerufen wurde, um den Luftröhrenschnitt zu machen und glücklicherweise einen Gummischlauch mitgenommen hatte. Nachdem ich mich überzeugt hatte, dass Laryngismus stridulus vorliege, spritzte ich einen Schlauch Wasser nach dem andern in den Darmkanal und hatte die Freude, das Kind nach drei Stunden von seinem Krampfe und einer Menge von Corinthen befreit zu haben, die von dem genossenen vielen Kuchen herrührten.

Man mag über die Ursache der Eclampsie denken, wie man will, so wird man zugeben, dass der Darmkanal mit seinem reichen, von Professor Meissner in Göttingen eigentlich erst entdeckten submucösen Nervenapparat gewiss ein sehr geeigneter Angriffspunkt, sowohl für Schädlichkeiten, die das Nervensystem betreffen, als auch für unsern Heilapparat sei, dass aber möglicherweise Oel oder warmes Wasser geeignetere Beruhigungsmittel eines aufgeregten Nervensystems sind, als sehr differente Arzneien, welche die Irritation zu vermehren fähig sind. Dass der Kupfervitriol Laryngismus stridulus machen könne, habe ich in einem Falle gesehen, der für Croup gehalten war und wo ich den Luftröhrenschnitt machen sollte. Als ich den Rachen untersuchte, entstand eine leichte Brechbewegung und alle beängstigenden Erscheinungen hörten auf. Anstatt eine Oelemulsion zu geben, wie ich gerathen hatte, kehrte der Hausarzt zum Kupfervitriol zurück und nach drei Stunden unterlag das Kind einem erneueten Anfalle.

Unter den Mitteln, den Kehlkopfkrampf zu bekämpfen, findet

man auch den Luftröhrenschnitt fast immer mit aufgeführt, der aber nach meiner Ansicht keinen Erfolg verspricht und, so viel mir bekannt ist, auch nicht gehabt hat. Ein so intensiver Kehlkopfkrampf, der zu tödten fähig ist, wird vermuthlich das Herz zum Stillstand bringen, wenn man, statt seine Ursache zu heben, nur eine seiner Wirkungen bekämpft, indem man die Luftröhre öffnet.

Ich habe diese Operation einmal bei Laryngismus stridulus gemacht, auf den Wunsch von zwei angesehenen Collegen, aber der Tod erfolgte gerade in dem Momente, von welchem die Rettung des Kindes erwartet wurde, nämlich, als die Luft ungehindert in die geöffnete Trachea eindringen konnte.

Die einzige chirurgische Operation, welche bei Laryngismus stridulus Erfolg hat, ist nach meiner Ansicht die Durchschneidung des gespannten und entzündeten Zahnfleisches, wo die Wahrscheinlichkeit vorhanden ist, dass der Krampf von dort ausgegangen sei. Man soll desshalb bei jedem von plötzlichen Krämpfen befallenen Kinde das Zahnfleisch untersuchen.

Oedematöse Laryngostenosen. Oedema glottidis. Abscesse und Geschwüre des Kehlkopfs.

Verengerungen des Kehlkopfeinganges durch submucöses *Oedem* (Oedema glottidis) gehören zu den allergefährlichsten Zuständen, da sie äusserst rasch entstehen können und, ohne schnelle Hülfe, dem Leben durch Erstickung ein Ende machen. Die Disposition dazu kann durch örtliche Störungen, eiternde Wunden, Abscesse oder Geschwüre des Kehlkopfs, oder durch allgemeine Blutentartung, wie bei Bright'scher Krankheit, gegeben werden. Wo diese vorhanden ist, kann ein geringfügiger Anlass, ein Zugwind, ein kalter Trunk, eine Anstrengung der Stimme das submucöse Oedem herbeiführen, wodurch das Bindegewebe unter der Schleimhaut des Kehldeckels und der plicae aryepiglotticae sich mit seröser oder serös-eitriger Flüssigkeit füllt und Wülste erzeugt, welche das Eindringen der Luft erschweren oder unmöglich machen

Der Kehldeckel steht, einer Blase ähnlich, aufgerichtet und kann in einzelnen Fällen, bei niedergedrückter Zunge, theilweise gesehen werden, jedenfalls kann man ihn fühlen, wenn man rasch über den Rücken der Zunge mit dem Zeigefinger bis zu ihrer Wurzel hingleitet. Die blasig ausgedehnten plicae aryepiglotticae lagern zu beiden Seiten und können ebenfalls oft durch das Gefühl erkannt werden. Tiefer als bis zu den Stimmbändern reicht das rasch entstandene submucöse Oedem nicht Es kommt aber bei chronisch verlaufenden Fällen vor, dass auch noch unterhalb der Stimmritze submucöse Exsudate sich ablagern.

Um für solche gefahrdrohende Zustände gehörig vorbereitet zu sein, ist es nöthig, dass man sich in anderen Fällen einige Uebung im Touchiren des Kehldeckels erworben habe, wozu man sich seines eigenen Kehlkopfes bedienen kann, wie ich diess wenigstens gethan habe; ich kann meinen eigenen Kehldeckel ganz gemüthlich umfühlen.

Die durch das Gefühl wahrnehmbaren Erscheinungen sind für die Diagnose die wichtigsten, der Kehlkopfspiegel kann bei der, *meistens* vorhandenen, grossen Erstickungsgefahr nicht angewendet werden. Nur in mehr chronisch verlaufenden Fällen kann diess geschehen, wie denn auch an die Stelle des Oedems ein festeres Exsudat oder Schwellung des Bindegewebes getreten ist, so dass, bei Einschnitten der Schleimhaut, nur wenig abfliesst und die aufgetriebenen Theile nicht collabiren. In rasch entstandenen Oedemen dieser Art zieht durch einen oder ein paar Einschnitte in die Schleimhaut des Kehldeckels das ergossene Serum rasch genug ab, um der Erstickungsgefahr ein Ende zu machen. Nach den gegebenen Andeutungen sind es sehr verschiedenartige Zustände, welche unter dem Namen Glottisoedem zusammengefasst zu werden pflegen, denen jedoch die hohe Lebensgefahr und eine gleiche Kunsthülfe angehört. Die Unterschiede der hieher gehörenden Fälle bestehen vorzüglich in dem grösseren oder geringeren Antheile, welchen die Blutentartung auf der einen und die localen Störungen auf der andern Seite an dem Zustandekommen des Glottisoedems haben.

Rühle erwähnt eines Falls von Bright'scher Krankheit, wo *durch* Weinen ein anhaltendes Oedem der Augenlider entstand, so dass die Augen nicht geöffnet werden konnten; so ist es begreiflich, wie der Tod der an Bright'scher Nierendegeneration Leidenden durch Glottisoedem erfolgen kann.

In dieselbe Klasse der flüchtigen, auf Bluterkrankung beruhenden submucösen Ablagerungen gehören die erysipelatösen Wanderungen auf den Kehlkopf. In manchen Fällen war Gesichtsrose vorhergegangen, in andern aber nicht, die Patienten waren wegen anderer, scheinbar leichter Uebel, zur Behandlung in einem Hospitale, in welchem Erysipele endemisch sind und wurden plötzlich nach geringfügigen oder unbekannten Veranlassungen von Glottisoedem ergriffen. Seit der Verbesserung der Hospitäler im Allgemeinen sind diese Fälle seltener geworden. Das Gegenstück dazu bilden die Fälle, in denen die örtlichen Läsionen allein hinreichend waren, Glottisoedem zu Stande zu bringen. Ein kleiner fremder *Körper*, eine Fischgräte z. B., kann in der Nähe des Kehlkopfs stecken geblieben sein, oder eine Wunde hinterlassen haben, deren diffuse Reaction Glottisoedem zur Folge hat. Solche kleine Verletzungen können ganz unbemerkt geblieben sein, wie diess an

äusseren Körpertheilen so oft vorkommt, wo eine heftige Lymphangitis auftritt und dann erst die Veranlassung gibt, eine kleine, früher dagewesene Verletzung zu erforschen. Auf diese Art mögen *manche* Fälle sich erklären lassen, wo scheinbar völlig gesunde kräftige Leute von Glottisoedem ergriffen wurden.

Der verstorbene königlich hannoversche Oberarzt Dr. Döring schickte mir Zunge und Kehlkopf eines Jägers, der Mittags noch bei der Parade gewesen und um fünf Uhr Nachmittags plötzlich erstickt war. Ein an der Basis des Kehldeckels links liegender Abscess von der Grösse einer Eichel hatte zu dem tödtlichen Glottisoedem geführt. Der Mann hatte sich nicht krank gemeldet, obgleich er einige Tage gegen seine Hausleute über unangenehme Empfindungen im Halse geklagt hatte. Wenn man bedenkt, wie unendlich viele Abscesse an den Mandeln vorkommen, so muss man annehmen, dass diese bei Erkältungskrankheiten den edleren benachbarten Organen Schutz gewähren und dass besondere örtliche Schädlichkeiten eingewirkt haben müssen, um Abscesse, wie der erwähnte, zu Stande zu bringen.

Den Uebergang von den durch örtliche Ursachen entstandenen Glottisoedemen zu den dyscrasischen bilden die Fälle, wo *ein aus* allgemeineren Ursachen entstandenes Kehlkopfleiden sich *mit Glottisoedem* verbindet. Hieher gehören die bei Tuberculösen, Syphilitischen und Typhus-Patienten vorkommenden organischen Zerstörungen am Kehlkopfe. Geschwüre des Kehlkopfs und der Luftröhre sind bei Lungenschwindsüchtigen äusserst häufig und doch sterben dieselben nur sehr selten an Glottisoedem, sondern einfach an den Fortschritten der Lungenschwindsucht. Doch hat man in einigen Fällen den Erstickungstod solcher Kranken durch den Kehlkopf- oder Luftröhrenschnitt abgewendet und das Leben der Kranken um etwas verlängert. Man trug sich früher auch mit der Idee, die Kehlkopfschwindsucht auf diesem Wege radical heilen zu wollen, indem man dem kranken Kehlkopfe durch einen künstlichen Luftweg grössere Ruhe verschaffte; wobei dann begreiflicher Weise nicht viel herauskommen konnte. Eine genaue Untersuchung des Auswurfs und die genaueste physicalische Exploration der Lungen ist in der Regel hinreichend, um alle Täuschungen zu verhindern, denen man sich in Betreff einer bloss localen Kehlkopfschwindsucht hingeben könnte. Tuberculöse Infiltrationen der Lungenspitzen wird man um so weniger verkennen, wenn man sich zum Percutiren des Hammers bedient und die hinteren Partien des Thorax ebenso genau wie die vorderen untersucht, wo die vorhandenen tuberculösen Stellen oft durch Emphysem gedeckt sind. Bei der Untersuchung solcher Fälle durch den Kehlkopfspiegel gewinnt im Allgemeinen die differentielle

Diagnostik nicht sehr viel, insofern die tuberculösen Geschwüre sich weder in der Form noch in ihrem Sitze sehr wesentlich von den syphilitischen Geschwüren unterscheiden, da beide ihren Sitz vorzugsweise am Kehldeckel zu haben pflegen. Die Unterscheidung wird dadurch um so schwieriger, dass die Syphilis bei Tuberculösen grosse Hartnäckigkeit zeigt und auf diese Art unzweifelhafte Combinationen entstehen, bei denen es oft durchaus zweifelhaft ist, ob das syphilitische oder das tuberculöse Element vorherrsche. In der Regel bietet die übrige Constitution, neben der Anamnese, Anhaltspunkte dar. Man erfährt, dass eine syphilitische Infection stattgefunden hatte, erkennt ihre Spuren an entfernten Körpertheilen und gewöhnlich finden sich Narben am weichen Gaumen, Verwachsungen des Gaumensegels mit der hinteren Wand des Pharynx, oder es sind noch Rachengeschwüre vorhanden. Die Tendenz zur Verheilung, welche dem syphilitischen Geschwüre in viel höherem Grade eigen ist, als dem tuberculösen, dient einigermassen zu seiner Charakteristik. Syphilitische Geschwüre zeigen etwas schärfere Ränder als tuberculöse und afficiren die benachbarten Lymphdrüsen jedenfalls in viel höherem Grade als tuberculöse, bei denen fühlbar geschwollene Cervicaldrüsen ganz fehlen können. Im Allgemeinen ist das tuberculöse Kehlkopfgeschwür viel reizbarer, als das syphilitische, und verträgt meistens kaum die mildesten Localmittel. Einen hohen Grad von Empfindlichkeit haben aber mitunter auch syphilitische Kehlkopfsaffectionen, wenn die damit verbundenen entzündlichen Erscheinungen keine Beachtung fanden, indem man ohne Weiteres zum Mercur griff. Es kommen bei noch kräftigen Individuen Fälle vor, in denen die Application von Blutegeln am Halse, von Abführmitteln, von Emulsionen und von Opium dem Quecksilber vorangeschickt werden müssen. Die Mehrzahl der syphilitischen Kehlkopfgeschwüre kommt aber bei sehr geschwächter Constitution vor, bei Personen, welche schon viel Mercur genommen haben und nur durch den Gebrauch des Jodkaliums gerettet werden können. Diess vortreffliche Mittel verrichtet in den geeigneten Fällen wirkliche Wunder. Patienten, die auf's Aeusserste abgemagert, ganz stimmlos sind und fast nichts mehr schlucken können, weil jeder Versuch dazu Husten und Brechen zur Folge hat, geben an wie ein Licht, wenn man ihnen einige Tage lang Jodkalium beizubringen im Stande war. Um diess zu ermöglichen, ist es manchmal nöthig, ihnen gleichzeitig Morphium zu geben und das Jodkalium in öfter wiederholten kleinen Dosen. Nach einigen Tagen schon, wo die Heilung der Geschwüre noch keine Fortschritte gemacht haben konnte und ohne den örtlichen Gebrauch von Höllenstein oder anderer Localmittel, auf welche die Specialisten des

Kehlkopfspiegels den grössten Werth legen, geht dann meistens schon das Schlingen viel leichter von Statten und ermöglicht eine bessere Ernährung des Patienten. Bei tuberculösen Kehlkopfgeschwüren hat das Jodkalium gar keinen Erfolg. Sie geben nur dann Aussicht auf temporäre Heilung, wenn man im Stande ist, durch Luftwechsel und andere allgemeine Maassregeln der Constitution wieder aufzuhelfen. Ganz verwerflich sind die äusseren Hautreize, Vesicatore, Pustelsalben und Haarseile am Halse, mit denen diese unglücklichen Kranken noch immer gepeinigt werden. Ebenso wenig Erfolg hat die Application von Höllenstein auf die geschwürigen Stellen des Kehlkopfs, wenn in den Lungen selbst bereits Excavationen vorhanden sind. Doch kann in einzelnen Fällen, wo die Lungenaffection nicht umfangreich ist, die geschickte Anwendung von Localmitteln mit Hülfe des Kehlkopfspiegels die Reizbarkeit des Kehlkopfs vermindern, und sowohl die Aphonie beseitigen, als auch das Schlingen leichter machen. Dieser ganz beschränkte Nutzen der Localbehandlung tuberculöser Kehlkopfsleiden sollte zur Warnung dienen und verhindern, dass man hoffnungslose Fälle noch zu Specialisten auf Reisen schickt. Es hat einen vernünftigen Sinn, solche Kranke nach dem Süden zu schicken, damit sie eine mildere Luft einathmen, aber wenig Sinn, sie in eine staubige, volkreiche Stadt zu schicken, um sich alle paar Tage den Kehlkopf ätzen zu lassen.

In Betreff der typhösen Kehlkopfsaffectionen ist es wichtig, dass die bedeutenderen submucösen Formen derselben nur bei Abdominaltyphus vorkommen, während der exanthematische Typhus nur leichtere katarrhalische Kehlkopfsymptome mit sich führt. Der Unterschied dieser beiden Typhusarten besteht eben in dem gelegentlichen Hinzutreten einer pyämischen Krase beim Abdominal-Typhus, die dem exanthematischen Typhus ganz abgeht. Diese Kehlkopfsaffectionen im Typhus sind Eitermetastasen der verschiedensten Art, zerstreute kleinere Abscesse, oder einzelne grössere, welche unter dem perichondrio der Kehlkopfsknorpel so gut wie unter der Schleimhaut vorkommen können und durch brandiges Absterben der sie bedeckenden Schleimhaut Geschwüre mit Brandschorfen oder mit fetzigen Rändern darstellen. Sie kommen meistens nur bei schweren Typhusfällen vor, in der zweiten oder dritten Woche, zuweilen erst in einer scheinbaren Reconvalescenz. In diesen Fällen haben sie oft alle Charaktere des acutesten Oedema glottidis. Wo sie in der Fieberperiode auftreten, wird die Aufmerksamkeit des Arztes manchmal durch Husten und Schlingbeschwerden auf den Kehlkopf hingeleitet. Da man diese Kehlkopfaffectionen theilweise von den in den Choanen stockenden und sich zersetzenden Schleimmassen her-

leiten kann, so hat man gerathen, diese wegzuschaffen durch Einspritzungen in die Nase und durch Reinigen des Rachens mit Charpieballen, die man mit einer passenden Zange über den weichen Gaumen greifen lässt, damit die faule Jauche nicht über den weichen Gaumen, auf und in den Kehlkopf gelange. Diese Aufmerksamkeit auf den putriden Zustand der Nasenhöhlen hat in schwierigen Typhusfällen gewiss grossen Nutzen, aber noch verdienstlicher ist eine Behandlung des Typhus, welche dem tiefen Sopor und der Verschlammung der Nasenhöhlen vorbeugt und diese besteht im Wesentlichen im Gebrauche von Säuren, in der Vermeidung der Reizmittel und in Sorge für frische Luft, wobei die meisten Patienten gar nicht aufhören durch die Nase zu athmen und desshalb keine Verschlammung desselben erleiden. Uebrigens habe ich einmal bei Typhus ambulans sechs Kehlkopfsabscesse von der Grösse einer Linse gesehen, von denen zwei an den wahren Stimmbändern sassen. Der Gegenstand dieser Beobachtung war ein 25jähriges Dienstmädchen, welches noch Morgens ihren Dienst verrichtet hatte, Abends zehn Uhr aber in solcher Erstickungsgefahr sich befand, dass ich den Luftröhrenschnitt machte. Sie starb bald nachher und erst die Section gab den Aufschluss, dass Typhus vorgelegen hatte. Es waren Darmgeschwüre und Schwellung der Milz und der Mesenterialdrüsen vorhanden. Der ungünstige Verlauf dieses Falles schien mir bedingt zu sein durch 20 Gran Kupfervitriol, welche die Patientin kurz vor der Operation eingenommen hatte, ohne danach zu brechen. Sie waren vollständig im Magen zurückgeblieben und hatten ein rasches Sinken der Herzthätigkeit zur Folge gehabt.

Im Allgemeinen hat der Luftröhrenschnitt bei Typhösen öfter das Leben zu erhalten vermocht; einige von den dadurch Geretteten behielten aber unheilbare Verengerungen des Kehlkopfs, so dass sie Zeitlebens das Röhrchen in der Trachea tragen mussten.

Necrotische Kehlkopfgeschwüre kann man diejenigen nennen, welche durch die Gegenwart necrotischer Knorpeltrümmer unterhalten werden, ein Zustand, den man Phthisis laryngea genannt hat, wenn er zur Abzehrung führt.

Wie schon früher bemerkt wurde, geben die acuten Kehlkopfsentzündungen wohl zu Abscessen, aber nicht leicht zu Necrosen der Kehlkopfsknorpel Veranlassung. Diese findet sich meistens nur bei sehr geschwächten, durch Scrophulose oder Syphilis heruntergekommenen Individuen, nachdem ein chronischer Entzündungszustand Monate lang am Kehlkopfe bestanden hat. Die Entzündungszufälle sind dabei so gering, dass man sich der Idee nicht erwehren kann, die Entzündung sei mehr die Folge, als die Ursache des Prozesses. Es bilden sich Abscesse, welche in den Kehlkopf hinein

aufbrechen und eitrigen, stinkenden Auswurf erzeugen, oder äusserlich entstehen kalte Abscesse, nach deren Aufbruche oder künstlichen Eröffnung die Sonde auf einen entblössten Kehlkopfsknorpel führen kann. Eine acute Entstehung von Kehlkopfsnecrose kommt nur bei Typhusmetastasen vor; da diese schlimmeren Fälle aber meistens mit dem Tode endigen, so kommt das necrotische Kehlkopfsgeschwür hier nicht zur Beobachtung. Die Platte des Ringknorpels soll am häufigsten necrotisch werden, doch habe ich auch am Schildknorpel ausgedehnte Necrosen beobachtet und zwar bei relativ erträglichem Befinden, wo jede Berührung des Schildknorpels Crepitation hervorbrachte. Es existiren eine Menge Beobachtungen, dass Theile des Kehlkopfs durch Husten entleert wurden und dass nach langen Leiden schliesslich Heilung eintrat. Die Erträglichkeit solcher Prozesse erklärt sich aus den knorpligen oder fibrösen Neubildungen, welche lange vorher beginnen, ehe der todte Knorpel ausgeleert wurde. Doch kann der Tod durch Glottisoedem oder unglückliche Lagerung des Sequesters eintreten. Die Chirurgie kann zur Beschleunigung des Prozesses nicht viel thun. Dilatiren, Einspritzen, Suchen nach necrotischen Trümmern, pflegt mehr zu schaden als zu helfen; es ist desshalb besser, sich auf eine allgemeine tonisirende Behandlung zu beschränken und die spontane Eliminirung der Sequester abzuwarten Obgleich Dr. Gibb ein eingreifenderes chirurgisches Verfahren anräth, hat er doch in einem von ihm mitgetheilten interessanten Falle, wo er mit dem Kehlkopfspiegel ein kraterförmiges necrotisches Geschwür beobachten konnte, die Eliminirung der Natur überlassen, die dann auch nach dem Aushusten mehrerer Stücke des Ringknorpels glücklich damit zu Stande kam (vide Gibb, Diseases of the throat and windpipe 1864. 2 edit. pag. 38 und 59).

Nach meiner Ansicht hat die operative Chirurgie bei diesem und den vorher genannten Leiden keine andere Aufgabe, als das Leben zu bewachen, damit ein Anfall von Glottisoedem ihm nicht ein Ende mache.

Die operative Kunsthülfe bei Glottisoedem kann auf dreifache Weise geleistet werden:

1. Durch einen raschen Druck auf den Kehldeckel, welcher dessen durch Flüssigkeit ausgedehnte Hüllen zum Platzen bringt. Ich habe diess einfache Mittel 1859 hier im General-Hospitale selbst angewendet und der vollkommen geheilte Patient lebt noch heute. Die Veranlassung seines Glottisoedems war ein abscedirendes pleuritisches Exsudat, welches in das Mediastinum posterius durchgebrochen sein musste, denn es hatte sich an der rechten Seite des Halses über dem Schlüsselbeine eine Geschwulst gebildet, welche

dunkle Fluctuation darbot und cataplasmirt wurde. Zwei Stunden nach der Visite, wo ich diese Geschwulst wahrgenommen und mich über ihren Zusammenhang mit dem uns bekannten pleuritischen Exsudate ausgesprochen hatte, traten die heftigsten Zufälle von Glottisoedem ein. Mit dem über die Zunge geführten Zeigefinger der linken Hand fühlte ich sogleich die wie eine Blase gespannte Epiglottis. Sie fühlen und durch einen kräftigen Druck gegen die Zungenwurzel sprengen war ein Moment, der auch sofort aller Erstickungsgefahr ein Ende machte. Erst am folgenden Tage fand der Durchbruch stinkenden Eiters in die Luftwege statt, an welchem Punkte liess sich nicht ermitteln. Der Patient warf Wochen lang schlechten Eiter aus, dessen putride Emanationen durch Gefässe mit Theer, welche ich in das Zimmer stellte, verbessert wurden.

2. Durch Scarification der gespannten Epiglottis mit einem Cooper'schen Bruchmesser. Dieses Verfahren hat schon oft zum Ziele geführt und man sollte sofort dazu schreiten, wenn es misslingt, die Blase zu sprengen, was natürlich nicht gelingen kann, wenn das Oedem nicht sehr plötzlich entstanden und der Inhalt der geschwollenen Theile nicht ganz flüssig ist.

3. Der Kehlkopf- oder Luftröhrenschnitt muss sofort gemacht werden, wenn die beiden vorhergenannten Mittel nicht geholfen haben. Der Kehlkopf kann mit Eröffnung des Ligamenti conoidei gemacht werden, wenn der Fall ein acuter ist. Bei Erstickungsgefahren, welche sich zu lange bestehenden Kehlkopfleiden hinzugesellen, ist es immer besser, die Luftröhre zu öffnen, weil die Operation entfernter von dem kranken Organe verrichtet wird, weil möglicher Weise die Eröffnung des Ligamenti conoidei gar keinen Erfolg hat, wenn das Oedem sich auch unterhalb der wahren Stimmbänder erstreckt, und endlich weil in solchen Fällen meistens ein längeres Tragen eines Röhrchens erforderlich wird, wozu der Kehlkopf weniger geeignet ist, als die Luftröhre.

Krankhafte Vegetationen des Kehlkopfes.

In früheren Zeiten hielt man die sogenannten Polypen des Kehlkopfs für sehr seltene Uebel. Seit Erfindung des Kehlkopfspiegels hat man sich überzeugt, dass viele chronische Krankheiten, welche mit Heiserkeit, Stimmlosigkeit und erschwerter Inspiration verbunden sind, von Vegetationen abhängen, deren Sitz am häufigsten ist an der Wurzel der Epiglottis, oberhalb der Stimmbänder und nach vorn, dicht unterhalb der Stimmbänder, ausserdem aber an den *freien* Rändern der Stimmbänder selbst, im Allgemeinen mehr nach vorn, als nach hinten. Auch an der Innenfläche des Ringknorpels kommen sie vor, unterhalb und zwischen den Giessbeckenknorpeln

und dem hinteren Theile der Stimmritze; am seltensten entspringen sie in den Morgagnischen Ventrikeln und an den falschen Stimmbändern.

Die hier vorkommenden Vegetationen können:

1. Die Folge von Syphilis sein, in mehrfachen kleinen sarcomatösen Wucherungen bestehen, welche von theilweise vernarbten syphilitischen Geschwüren entsprungen sind. Diese weichen, oft ohne alle locale Behandlung, dem inneren Gebrauche des Jodkaliums oder des Mercurs.

2. Es sind hahnenkammförmige Condylome von blumenkohlähnlichem oder blättrigem Gefüge, die durch wiederholte Anwendung von Höllenstein zerstört werden können, wenn sie klein sind. Grössere isolirte Formationen dieser Art, die man den gutartigen Papillargeschwülsten zurechnet, erfordern die operative Entfernung.

3. Sarcome oder Fibroide, welche ebenfalls meistens in einzelnen grösseren Formen vorkommen und ohne Operation nicht leicht geheilt werden können, wenn sie nicht sehr dünn gestielt sind, wobei sie mitunter von ihrem Stiele durch Husten abgerissen werden.

4. Schleimpolypen oder Kystengeschwülste, welche vorzugsweise in den Ventrikeln und am Kehldeckel vorkommen, *auf einer* breiten Basis sitzen und unter der hervorgestülpten *Schleimhaut* Colloidbälge enthalten. Sie werden zuweilen durch operative Entleerung ihres Inhalts radical geheilt.

5. Krebsgeschwülste, meistens Epithelialkrebse, welche an der Zunge entspringen, auf den Kehlkopf übergehen und jedenfalls häufiger die oberhalb der Stimmritze liegenden Partien ergreifen. Sie gewinnen bald einen grossen Umfang und müssen als unheilbar angesehen werden.

Diese Kehlkopfsvegetationen, welche in früheren Zeiten mehr als pathologische Merkwürdigkeiten angesehen wurden, haben jetzt nach Erfindung des Kehlkopfspiegels ein hohes practisches Interesse erhalten.

Schon vor Erfindung des Kehlkopfspiegels gelang es Professor Ehrmann in Strassburg, einen Kehlkopfpolypen durch Laryngotomie zu heilen. Als Ehrmann 1845 bei dem Naturforschervereine in Aachen, unter meinem Präsidio, diesen Fall vortrug, sagte ich, die von ihm unternommene Operation sei die interessanteste, welche in unserm Jahrhundert vorgenommen worden sei. Die Diagnose in diesem Falle beruhte, ausser in der Aphonie und den Respirationsbeschwerden, sowie dem Aushusten von kleinen Partikeln der Papillargeschwulst, besonders in dem Ventilgeräusche, welches der von unten gegen die Stimmritze anschlagende Polyp hervorbrachte. Den heutigen Chirurgen ist die Diagnose leichter gemacht. Nach

Erfindung des Kehlkopfspiegels war Professor Bruns in Tübingen der erste, welcher 1861, ohne blutige Eröffnung des Kehlkopfs, einen Schleimpolypen des linken wahren Stimmbandes durch einen scharfen Ecraseur zertrümmerte und auf diese Weise den Patienten, seinen eigenen Bruder, von jahrelanger Stimmlosigkeit befreite (vide Bruns, die erste Ausrottung eines Polypen in der Kehlkopfshöhle 1862). Diese schöne Kur veröffentlichte Bruns in so lehrreicher Weise, dass er damit der neuen Kunst nicht bloss in Deutschland, sondern auch in andern Ländern Bahn gebrochen hat. Einer seiner frühesten Nachfolger war einer meiner früheren Assistenten im hiesigen Generalhospitale, Dr. Ritscher in Lauterberg, der, ganz nach Bruns' Anleitung, bald hinter einander drei glückliche Kuren der Art gemacht hat. Jetzt sind diese Operationen schon sehr zahlreich und ihre Technik hat einen so hohen Grad von Einfachheit gewonnen, wie diess bei so jungen Errungenschaften selten der Fall zu sein pflegt. Wenn man die Schwierigkeiten und Gefahren einer totalen Spaltung des Kehlkopfs erwägt, wie sie in dem Falle von Ehrmann stattfand, wobei die vor der Operation bestehende Aphonie nicht gehoben, sondern nur das Leben gerettet wurde, so kann man den Fortschritt nicht hoch genug anschlagen, der in der neuen Angriffsweise liegt, wobei oft durch einen ganz momentanen operativen Eingriff einer Jahre lang dauernden Stimmlosigkeit ein Ende gemacht wird.

Die operative Aufgabe ist nach der Structur und dem Sitze der Geschwulst eine verschiedene und besteht:

1. Bei multipeln, kleinen, weichen Excrescenzen in der öfteren Application von Tannin oder Höllenstein.

2. Bei weichen Schleimpolypen in Incisionen, welche die darin enthaltenen Kysten eröffnen.

3. Bei etwas festeren Geschwülsten in Scarificationen mit geeigneten kleinen Messern.

4. Bei gestielten Geschwülsten in ihrer Abtrennung durch den Ecraseur von Gibb. Diess Instrument, welches in Dr. Gibb's Händen sehr glückliche Resultate gegeben hat, ist dem Ecraseur von Wilson für Ohrpolypen nachgebildet, und besteht in einer Drahtschlinge, welche am Ende einer gekrümmten Röhre hervortritt. Die Enden der Schlinge werden an einem Querbalken befestigt, der auf der hinten offenen Röhre läuft. Zum Durchstecken des Daumens ist ein Ring an dem Instrumente vorhanden, Zeigefinger und Mittelfinger liegen vor dem Querbalken und lauern auf den günstigen Augenblick, wo die Drahtschlinge den Polypen gefangen hat, um ihn durch rasche Zurückziehung des Querbalkens mit dem Eisendrahte abzuschneiden. Die Hauptschwierigkeit besteht in dem Fangen

des Polypen, wobei es vorzüglich darauf ankommt, keinen Theil des Kehlkopfs mit der Schlinge zu berühren und dadurch Bewegungen hervorzurufen; der Polyp selbst pflegt gegen Berührung weniger empfindlich zu sein, als jede andere Stelle der Nachbarschaft. In einigen Fällen hat sich die beschränkte Anwendung der Chloroform-Inhalationen nützlich gezeigt, um die Empfindlichkeit des Kehlkopfs zu vermindern, in anderen die locale Anwendung von kaltem Wasser oder Alaunsolution. Bei allen bis jetzt gemachten Operationen an Kehlkopfspolypen ist die Blutung unerheblich gewesen und selbst nach Anwendung des Ecraseurs von Gibb treten keine Reactionserscheinungen ein. Es handelt sich also nur um die geschickte Ausführung der Operation, zu der vor Allem die Bekanntschaft mit dem Gebrauche des Kehlkopfspiegels gehört.

Der Kehlkopfspiegel wurde zuerst von Dr. Babington in London benutzt, und 1829 der Hunter'schen Gesellschaft gezeigt. Liston (Practical Surgery 1840, pag. 417) sagt in dem Kapitel von den Krankheiten des Kehlkopfs: Der Anblick der Theile kann zuweilen ermöglicht werden mit Hülfe eines Spiegels von Glas, auf einem langen Stiele, wie die Dentisten ihn gebrauchen. Man taucht ihn vor dem Gebrauche in heisses Wasser und führt ihn, mit der spiegelnden Fläche nach unten gekehrt, in die Fauces. Ein berühmter Gesanglehrer, Herr Garcia, benutzte 1855 den Kehlkopfspiegel zu physiologischen Untersuchungen. Erst die Erfindung des Augenspiegels lenkte die Aufmerksamkeit der Aerzte auf den verwandten Gegenstand, um dessen technische Ausbildung sich Keiner grössere Verdienste erworben hat, als Dr. Türck in Wien (Dr. Ludwig Türck, Practische Anleitung zur Laryngoscopie 1860). Als Schüler Türck's ist Professor Czermack zu betrachten, der seine ersten Untersuchungen mit Türck's eigenen Instrumenten vornahm. Sein Hauptverdienst um die Laryngoscopie besteht in der liberalen Art und Weise, mit welchen er auf ausgedehnten Reisen seine Kunst zum allgemeinen Eigenthum machte. Eine einzige Demonstration von Czermack ist lehrreicher, als ein langes theoretisches Studium.

Nach meinen eigenen Wahrnehmungen ist es rathsam, sich zu den ersten Versuchen in der Laryngoscopie des Sonnenlichts zu bedienen, an einer geduldigen Kehle zu experimentiren, wie man deren leicht finden kann und nachdem man gelernt hat, das Normale mit Leichtigkeit zu erkennen, zur Untersuchung pathologischer Fälle überzugehen. Da man die Sonne nicht nach Belieben scheinen lassen kann, so ist für pathologische Untersuchungen die künstliche Beleuchtung unentbehrlich, aber mit Gas oder Lampenlicht leicht zu schaffen. Glasspiegel sind den metallischen vorzuziehen, welche

schneller dem Verderben unterliegen. Man erwärmt sie über der zur Beleuchtung dienenden Flamme, den Metallspiegel mit der Rückseite, den Glasspiegel mit der Spiegelfläche. Den von Czermack erfundenen Concavspiegel mit centraler Oeffnung befestigt man vor dem Auge oder vor der Stirne. Auf diese Art behält man die Hände frei zur Führung des Kehlkopfspiegels und der etwa anzuwendenden Instrumente für Heilzwecke. Diese bestehen ausser dem genannten, durch seine Einfachheit unübertrefflichen, Ecraseur von Gibb, in Pinseln, Schlundschwämmen und Spritzen für die Application der Localmittel, unter denen der Silbersalpeter einen ebenso hohen Rang einnimmt, als in der Behandlung kranker Augen. Charles Bell (Surgical observations 1816, pag. 34) war der erste, welcher sich des Höllensteins bei chronischen Kehlkopfkrankheiten bediente und dessen Solution mit einem, an einem Katheterdrahte befestigten, Charpiebäuschchen bis über den Kehldeckel hinaus gelangen liess, indem er mit dem Zeigefinger der linken Hand den Zungengrund niederhielt, und zugleich die Epiglottis fixirte. Nach Einführung des Charpiebäuschchens liess er die Epiglottis los und drückte das Bäuschchen mit der Fingerspitze gegen den Kehlkopf herab.

Statt des Charpiebäuschchens führte der Newyorker Arzt Green (A treatise on the diseases of the air passages by Horace Green 4 edit. 1858) das an einem Fischbeinstäbchen befestigte Schwämmchen ein, welches, trotz der sehr zweifelhaften Reinlichkeit des Verfahrens, doch grosse Verbreitung gefunden hat. Dr. Tobold (Lehrbuch der Laryngoscopie 1863, pag. 63) gibt die beruhigende Versicherung, dass man ein solches Schwämmchen mehrere Monate benutzen könne, räth aber doch den Namen des Patienten an den Stiel zu schreiben. Der Höllenstein leistet bei anfangenden und bei chronischen Katarrhen des Kehlkopfs ähnliche Dienste wie bei den Krankheiten der Bindehaut und ist in beiden als ein Universalmittel missbraucht worden. Green selbst, der hauptsächlichste Verbreiter seiner Anwendung, wollte mit seinem Schwämmchen bis tief in die Luftröhre eindringen; eine commissarische Untersuchung dieses Gegenstandes durch die Newyorker Academie ergab jedoch, dass er mit seinem Fischbeinschwämmchen nie durch die Stimmritze gelangte und dass ihm diess auch fast immer misslang, wenn er sich eines Katheters mit passend gebogenem Stilett bediente (vide Pirrie Principels and practice of Surgery 2 edit. 1860, pag. 794). Ohne gleichzeitige Anwendung des Kehlkopfspiegels kann man nie sicher sein, dass das eingeführte Instrument wirklich in die Luftwege gelangt sei. Wo man es jetzt nöthig findet, Medicamente ohne Kehlkopfspiegel in die Luftwege selbst gelangen zu lassen, bedient man sich dazu einer Spritze, deren Inhalt man hervortreten lässt, wäh-

rend der Patient einen Ton angibt, also bei geöffneter Stimmritze. Für schwächere Mittel, Zink- oder Alaunlösungen, empfiehlt sich der von Gibb gepriesene Pulverisateur, ein kleiner Kautschuckball mit silbernem oder goldenem Röhrchen, dessen gebogene Spitze in einen Knopf ausläuft, der mit haarfeinen Oeffnungen versehen ist, aus welchen sich beim Druck auf den Gummiball ein feiner Regen ergiesst.

Für concentrirte Höllensteinsolutionen eignet sich eine graduirte Glasspritze mit gebogenem Ansatz, aus der man einen oder ein paar Tropfen nach Belieben austreten lassen kann. Zum Betupfen einzelner Stellen bedient man sich des Pinsels.

Die Erfahrung hat gelehrt, dass ganz schwache Lösungen von Höllenstein schlechter vertragen werden als stärkere; man fängt mit einem Scrupel auf die Unze an und steigt bis vier Scrupel auf die Unze destillirtes Wasser. Der Gebrauch des Höllensteins in Substanz, zum Aetzen grösserer Partien, ist, als zu gefährlich, ganz ausser Gebrauch gekommen. Dagegen scheut man sich nicht, die Solution auch auf nicht erkrankte Theile gelangen zu lassen, weil sie diesen keinen Schaden thut. Zum Aetzen von polypösen Wucherungen muss man eigene Aetzmittelträger mit eingeschmolzenem Höllenstein, auf biegsamen Stielen befestigt, besitzen. Der einfachste Aetzmittelträger zu diesem Zwecke ist ein Draht, an dessen Ende eine Glaskugel angeschmolzen ist; diese taucht man in concentrirte Höllensteinlösung und lässt sie trocken werden.

Die Indicationen für den Gebrauch des Höllensteins am Kehlkopfe sind ungefähr dieselben, wie sie für Krankheiten der Bindehaut und für heilbare Geschwüre an anderen Körperstellen bekannt sind. Katarrhalische und phlyctänöse Schleimhautaffectionen vertragen den Höllenstein oft vortrefflich, ebenso die katarrhalischen und syphilitischen Geschwüre, aber weder tuberculöse noch krebsige Geschwüre sind dafür geeignet, und man hat Ursache, sich mit diesen Mitteln in solchen bedenklichen Fällen in Acht zu nehmen. Die erste Wirkung einer Aetzung des Kehlkopfs ist oft ein heftiger Erstickungsanfall, und es ist mehrfach vorgekommen, dass die Patienten im Zimmer des Arztes ihren Tod gefunden haben.

Künstliche Respiration.

Man versteht darunter die Versuche um die unterbrochene Respiration wieder einzuleiten, theils durch Einblasen von Luft, theils durch Nachahmung der Bewegungen, welche bei der natürlichen Respiration stattfinden. Die Gelegenheit bietet sich bei asphyctischen Neugeborenen, bei Ertrunkenen oder Erstickten. Um vollkommen sicher zu sein, dass man Luft in die Lungen blasen könne,

muss man ein Rohr durch die Stimmritze oder durch die am Halse geöffnete Luftröhre einführen. Bei neugeborenen Kindern ist dazu ein Katheter von $^3/_4$ Linien Durchmesser erforderlich, bei Erwachsenen dringt ein gewöhnlicher Katheter ein, dem man aber an der Spitze durch ein Stilett eine passende Krümmung geben muss, die einem Radius von drei Zoll entspricht. Ohne diese Krümmung ist es schwer, um den Zungengrund und Kehldeckel in die Rima zu gelangen. Uebrigens gelingt diess leichter bei Asphyctischen, als bei relativ Gesunden. Man öffnet den Mund, zieht die Zunge etwas hervor, reinigt die Mundhöhle von Schleim, geht mit dem linken Zeigefinger über den Zungengrund, fühlt nach den Arytänoidknorpeln und dringt dann mit dem Katheter gegen die Stimmritze vor. Man überzeugt sich von dem Eindringen des Katheters in die Trachea durch Zufühlen am Halse. Man benutzt zunächst den Katheter, um die Luftwege von Schleim zu reinigen, indem man diesen durch einen Gummibeutel ansaugt und zwar aus beiden Lungenhälften einzeln, indem man das Röhrchen zuerst in den einen und dann in den andern Bronchus führt; dann macht man methodische Insufflationen mit einem kleinen Blasbalge, indem man 15—16 mal in der Minute die Lungen anzufüllen und hinterher durch Compression des Thorax wieder zu entleeren sucht. Professor Olshausen in Halle hat, nach dem Vorgange von Hüter, bei asphyctisch zur Welt gekommenen Kindern mit dieser Methode bei Stunden langer Ausdauer glückliche Resultate gehabt (vide Deutsche Klinik 1864. Nro. 36 und folgende). Die Herzthätigkeit pflegt sich bald wieder herzustellen und später treten spontane Inspirationen ein. Wenn diese 5—6 mal in der Minute regelmässig erfolgen, kann man seine Bemühungen unterbrechen. In früheren Zeiten öffnete man zum Zwecke der künstlichen Respiration öfter die Luftröhre am Halse, um von dort aus Luft mit einem Blasbalge eintreiben zu können.

Die Versuche von Marshall Hall auf einem einfacheren Wege zum Ziele zu gelangen, haben in England zu weiteren Schritten geführt. Marshall Hall wollte die Respiration nachahmen, indem er, in regelmässigen Tempos, den Asphyctischen von der Rückenlage in die Seiten oder Gesichtslage wendete.

Weniger umständlich und wirksamer ist das Verfahren von Silvester. Man gibt dem Asphyctischen eine passende Lagerung unter reichlichem Zutritte frischer Luft, erhebt in regelmässigem Tempo beide Arme bis zu den Seiten des Kopfs und dilatirt durch Ziehen an den Armen die Brustwandungen in der Weise, wie diess bei tiefen Inspirationen der Fall ist, und senkt dann die Arme wieder, indem man gleichzeitig durch einen sanften Druck auf den Unterleib und die Seitenflächen des Thorax das Austreten der Luft begünstigt.

Die ganze Procedur muss ohne gewaltsame Eingriffe, sanft und regelmässig fortgesetzt werden. Diess einfache Verfahren, bei dessen Anwendung keine ärztliche Kenntnisse nöthig sind und keine Gefahr vorhanden ist, interlobuläres Emphysem zu erzeugen, wie diess bei dem Einblasen von Luft leicht geschehen kann, verdient allgemein gekannt und populär gemacht zu werden, da es in vielen Fällen geholfen hat und zu helfen verspricht. Die Fälle, wo es nicht helfen kann, sind die, wo bei Personen, welche in irrespirabeln Gasarten erstickt sind, der Kehlkopf krampfhaft geschlossen ist, oder wo die Bronchien mit Schleim verstopft sind. Hier gibt der Catheterismus der Luftwege oder, in Ermangelung eines dazu passenden Katheters, die Eröffnung der Luftröhre am Halse noch Aussicht auf Erhaltung des Lebens. Dazu aber ist ein Arzt erforderlich. Die Entbindungsanstalten werden, nach Hüter's und Olshausens Vorbilde, am besten im Stande sein, diesen Gegenstand weiter zu verfolgen, wobei allerdings zu berücksichtigen ist, dass auch für asphyctische Neugeborene ein möglichst einfaches Verfahren wünschenswerth ist, damit jede Hebamme damit fertig werden kann.

Die künstliche Eröffnung der Luftwege am Halse.

Die künstliche Eröffnung der Luftwege am Halse war *Hippokrates* noch unbekannt, der nur von der Einführung einer Röhre in den Kehlkopf durch die Nase, zur Rettung von Erstickenden, spricht. Galen erwähnt derselben zuerst und schreibt ihre Erfindung dem Asclepiades zu. Diese Operation hat eine umfangreiche Literatur aus den letzten Jahrhunderten, wo jeder unternehmende Wundarzt sich für dieselbe interessirte. Die reicheren Erfahrungen unseres Jahrhunderts haben manche Punkte aufgeklärt, die vom theoretischen Standpunkte nicht zu entscheiden waren und üben eine zwingende Nothwendigkeit selbst auf widerstrebende Geister aus. Die sich immer erneuernde Erfahrung von der Nothwendigkeit eines Röhrchens zum Offenhalten der künstlichen Passage hat allmählich die Eröffnung des Kehlkopfs, die sich vom theoretischen Standpunkte empfahl, mehr und mehr in den Hintergrund gedrängt und den Luftröhrenschnitt zur bevorzugten Operation gemacht. Die älteren Schriftsteller und noch manche neuere nennen die künstliche Eröffnung der Luftwege am Halse im Allgemeinen Bronchotomie und unterscheiden dann Laryngotomie und Tracheotomie.

Die Indicationen zu einem dieser Eingriffe sind die schon vorhandene oder drohende Erstickungsgefahr, welche unter den nachfolgenden Verhältnissen dadurch abgewendet werden kann.

1. Bei fremden Körpern, welche in den Kehlkopf oder bis in die Luftröhre gelangt sind. Hier ist die Indication sehr klar, der

fremde Körper kann jeden Augenblick eine Stellung einnehmen, in welcher er durch seinen Umfang und durch Krampf, den er erregt, den augenblicklichen Tod zur Folge hat. Diese Gefahr ist grösser bei fremden Körpern, welche die Stimmritze passirt haben, als bei denen, welche oberhalb derselben stecken. Diese können eher wieder ausgehustet werden. Der unter der Stimmritze gelagerte Körper hat den Widerstand der Stimmritze zu überwinden, in welcher er leicht stecken bleibt, wenn ein Hustenanfall ihn dagegen antreibt. Aus diesen und anderen bereits entwickelten Gründen ist bei allen durch die Rima gedrungenen fremden Körpern von entsprechender Beschaffenheit und Grösse so bald als möglich der Luftröhrenschnitt vorzunehmen, der frühzeitig verrichtet, fast immer lebensrettend wirkt und eine meistens schnell heilende Wunde hinterlässt.

Dr. Kuhn (Die künstliche Eröffnung der obersten Luftwege 1864), welcher sich das Verdienst erworben hat, eine umfassende Statistik der Tracheotomie zusammenzustellen, sammelte 149 Fälle mit 109 Heilungen.

2. Bei Frakturen des Kehlkopfs, wenn die nach Innen dislocirten Fragmente Erstickungsgefahr bedingen und nicht auf andere Weise reponirt werden können.

3. Bei Wunden des Kehlkopfs oder der Luftröhre, wenn in deren unmittelbarem oder späterem Gefolge Erstickungsgefahr vorhanden ist.

4. Bei Erstickungsgefahr durch Glossitis oder Angina tonsillaris.

5. Bei Oedema glottidis.

6. Bei acuter Laryngitis.

7. Bei Laryngitis combustionis, Verbrühungs- oder Verbrennungsprocessen.

8. Bei Croup und Diphterie.

9. Bei Geschwüren, Necrosen und den darauf folgenden Stenosen der obersten Luftwege.

10. Bei Polypen oder fremden Körpern im Schlunde, deren operative Entfernung ohne vorhergeschickte Tracheotomie nicht zu ermöglichen ist.

11. Bei Geschwülsten in den Umgebungen des Kehlkopfs und der Luftröhre, welche durch ihren Druck deren Funktionen stören und zu der Hoffnung berechtigen, dass die Tracheotomie temporäre oder dauernde Hülfe gewähren könne.

12. Bei Asphyctischen.

Zu den scheinbaren oder trügerischen Indicationen der Tracheotomie gehören vermuthlich alle Neurosen, Laryngismus stridulus,

Tetanus, Epilepsie und insofern auch die Aneurysmen der Aorta, weil die dabei vorkommenden Respirationsbeschwerden mehr von ihrer Wirkung auf den Nervus recurrens oder auf andere Nerven abhängen, als von dem Umfange der Pulsadergeschwulst. In allen chronischen Fällen hat man, ehe man sich zur Operation entschliesst, genau auf Aortenaneurysmen zu untersuchen, um in prognostischer Hinsicht wenigstens gedeckt zu sein, wenn die Umstände übrigens für die Operation sprechen sollten.

Unter den angeführten 12 Indicationen zur Tracheotomie sind diejenigen am wenigsten bestritten, welche auf mechanischen Verhältnissen beruhen, fremden Körpern, Fracturen, Wunden, Stenosen des Kehlkopfs, sowohl in den höchst acuten Fällen des Oedema glottidis, als in den nach Geschwüren entstehenden Verengerungen der obersten Luftwege. Gefahr und einzig mögliche Rettung liegen hier so klar vor Augen, dass es sich nur um die Frage handelt, ob ein Wundarzt in der Nähe ist, der zu operiren versteht. Dagegen ist das Gebiet der Operation noch immer streitig bei Croup und Diphterie, wo die Resultate nicht glänzend sind und wo die frühzeitige medicamentöse Behandlung grössere Triumphe feiert, als die operative Chirurgie.

Die von Dr. Kühn aufgestellte Statistik hat 277 Fälle von Croup und Diphterie mit 125 Heilungen und 152 Todesfällen. Es würde keiner besseren Resultate bedürfen, um auch bei Croup und Diphterie eine Operation zu empfehlen, die nur in übrigens hoffnungslosen Fällen unternommen wird. An manchen Orten stellen sich aber so schlechte Resultate heraus, dass die Operation nicht recht aufkommen kann, weil Dutzende von Operationen nach einander ohne Erfolg gemacht wurden.

Die Gesammtsumme aller von Dr. Kühn gesammelten Fälle von Laryngotomie und Tracheotomie beträgt 397 Operationen mit 281 Heilungen und 116 Todesfällen. Diess gibt eine Mortalität von 29 Procent, die unter den gegebenen Umständen als gering angesehen werden kann und den Beweis liefert, auf den Dr. Kühn mit Recht den grössten Nachdruck legt, dass die künstliche Eröffnung der Luftwege an sich keine besondern Gefahren habe, und dass man aus ihren vermeinten Gefahren keinen Grund herleiten kann, sie zu unterlassen, wo sie die einzige Möglichkeit der Lebensrettung darbietet. Hält man sich an die Idee des unicum remedium, so können die statistischen Resultate kaum in Betracht kommen und die Einführung der Tracheotomie bei Croup und Diphterie ist mehr eine humane als wissenschaftliche Frage. Bei Rettungsversuchen aus Feuers- oder Wassersnoth fragt ein beherzter Mann auch nicht nach der Statistik. Dass die Tracheotomie bei Croup und Diph-

terie jetzt auch in Grossbritannien Eingang findet, kann für die Nachhaltigkeit der Bemühungen auf diesem Felde bedeutungsvoll werden. Nach dem Vorgange von Porter, der die Operation verwarf, war die allgemeine Meinung früher der Operation durchaus abgeneigt.

Kehlkopfschnitt, Laryngotomie.

Man ist jetzt allmählich dahin gelangt, die Laryngotomie zu beschränken auf sehr acute Fälle bei Erwachsenen, in denen nur auf kurze Zeit ein künstlicher Luftweg geschaffen zu werden braucht, acute Laryngitis, Oedema glottidis, Fracturen des Kehlkopfs.

Die Operation besteht in einem Zoll langen Hautschnitte genau in der Mittellinie, dessen Mittelpunkt das Ligamentum conoideum bildet, in dem Freipräpariren dieses Ligaments, wobei ein Verbindungsast der beiden obern Schilddrüsenschlagadern sich präsentiren kann, den man entweder beseitigt oder doppelt unterbindet. Durch einen raschen Einstich mit dem spitzen Scalpelle öffnet man das Ligament zuerst in querer Richtung und spaltet dasselbe nachträglich noch kreuzweise, wenn es erforderlich ist. Die Einlegung eines Röhrchens ist nicht immer erforderlich. Man hat sich in Acht zu nehmen, durch furchtsames Einstechen des Messers die Kehlkopfschleimhaut abzustreifen, so dass man gar nicht in den Kehlkopf eindringt. Beim Gebrauch eines Trocars kann diess noch leichter geschehen und ist der Gebrauch desselben auch fast allgemein abgekommen, sowohl mit als ohne Freilegung des Ligaments.

Luftröhrenschnitt, Tracheotomie.

Zu dieser Operation, welche bei weitem schwieriger als der Kehlkopfschnitt ist, muss der Patient in die zu ihrer Ausführung bequemste Lage gebracht werden, auf einem Tische, dem Lichte gegenüber, den etwas zurückgebeugten Nacken unterstützt durch ein rundes Polster. Ein Assistent steht hinter dem Kopfe des Patienten, der Operateur an der linken Seite.

Man beginnt die Operation mit einem genau in der Mittellinie aus freier Hand, oder mit Bildung einer Hautfalte geführten Einschnitte von 1½ bis 2 Zoll Länge. Dieser Einschnitt beginnt auf dem vorher durch das Gefühl genau erforschten Ringknorpel. Nach vollendetem Hautschnitte dringt der Operateur, wenn er von einem geschickten Assistenten unterstützt wird, auf die Weise weiter vor, dass er nach der für das Aufsuchen der Arterien von M. C. Langenbeck angegebenen Weise (welche ich in meinen Maximen der Kriegsheilkunst irrthümlicher Weise B. Langenbeck zugeschrieben hatte. Vide M. C. Langenbeck, Chirurgie, vol. IV. p. 469) mit

einer scharf fassenden Pinzette das subcutane Bindegewebe fasst; dicht daneben, parallel der Mittellinie, fasst der Assistent und beide heben eine Bindegewebsfalte auf, die der Operateur durchschneidet. Auf diese Weise arbeitet man weiter gegen den untern Rand des Ringknorpels vor, indem man jede grössere Vene zur Seite zu ziehen sich bemüht, und diejenigen vorher umsticht und unterbindet, welche nicht geschont werden können. Man kommt nun zwischen den M. sternohyoidei und sternothyreoidei hindurch an das eigentliche Operationsfeld, den obersten Theil der Luftröhre, welcher unter normalen Verhältnissen von dem Isthmus der Schilddrüse bedeckt ist. Man vermeidet denselben gern und es gelingt mitunter entweder, indem man denselben nach abwärts streift, oder indem man erst unterhalb des Isthmus gegen die Luftröhre vordringt. Wo aber weder das Eine noch das Andere geschehen kann, darf man nicht anstehen, den Isthmus doppelt zu umstechen und in der Mittellinie zu durchschneiden.

Während dieses Theils der Operation muss ein Assistent mit kleinen Schwämmchen an einer Schieberpinzette das Operationsfeld von Blut rein erhalten. Sobald man die Luftröhre freigelegt hat, die man nicht immer an der hellen Farbe ihrer Ringe erkennt, senkt man einen scharfen Haken in dieselbe ein, so dass derselbe unter den Ringknorpel greift, fixirt und hebt damit die Luftröhre etwas empor und durchschneidet sie nun von unten nach oben durch einen dreisten Schnitt in ihren obersten 3 bis 4 Ringen. Die Luft fährt zischend aus der gemachten Wunde. Der Operateur greift nun mit einer Hakenschieberpinzette den Rand der soeben geöffneten Luftröhre, fixirt diesen Rand durch Vorschieben des Schiebers und übergibt die Pinzette dem Assistenten, oder lässt sie bei schlechter Assistenz seitwärts am Halse herabhängen. Mit einer zweiten Schieberhakenpinzette ergreift er den zweiten Wundrand der Luftröhre und kann alsdann die Luftröhrenwunde hinreichend auseinander ziehen, um das Röhrchen einführen zu können. Ein Operateur, der mit guten Hakenpinzetten versehen ist, kann damit die Trachea schon hinreichend fixiren, ehe sie geöffnet wurde und bedarf also keines scharfen Hakens, der jedoch Anfängern stets zu empfehlen ist.

Zeigt es sich, dass die Luftröhre nicht weit genug geöffnet war, so bedient man sich zur Dilatation des Knopfmessers, wobei man sich jedoch zu hüten hat, neue Gefässverletzungen zu machen, indem man die in ihrer eigenthümlichen Bindegewebsscheide sehr bewegliche Luftröhre aus der Tiefe hervorhebt, ehe man nach unten dilatirt. Nach Einführung des Röhrchens pflegt mit Hülfe der nun freigewordenen Respiration alle Blutung aufzuhören, die in

einzelnen Fällen die Operation sehr erschweren kann, während in andern, wo durch Luftmangel die Herzthätigkeit schon sehr geschwächt ist, die Operation so bequem wie an einer blutleeren Leiche gemacht werden kann. In Ermangelung eines Röhrchens kann man sich eines Stücks von einem elastischen Katheter oder einer passend zugerichteten Federspule bedienen, oder, nach Rosers Methode, durch jede der beiden Wundränder der Luftröhre eine Fadenschlinge ziehen, mit welcher man dieselbe geöffnet erhält. Roser fand diese Schlingen auch da sehr nützlich, wo man ein Röhrchen anwenden kann, um in den ersten Tagen besonders das Wiedereinlegen des Röhrchens zu erleichtern, wenn dasselbe der Reinigung wegen herausgenommen werden muss, oder durch Zufall aus seiner Lage kam.

Die Beschaffenheit des Röhrchens verdient die grösste Aufmerksamkeit, weil davon der Ausgang grossentheils abhängt. Die Erfolge der Tracheotomie sind erst dann zahlreicher geworden, seitdem man angefangen hat, sich der Doppelröhren zu bedienen, deren innere herausgenommen und gereinigt werden kann. Die Nothwendigkeit der Doppelröhre bedingt die Kreisform, welche sonst geeignet ist, das Herausschlüpfen der Röhre zu begünstigen. Die äussere muss, wie an den Luer'schen Canülen, in einem Schilde beweglich befestigt sein, welches mit elastischen Bändern am Halse festgebunden wird. Beide Röhrchen haben meistens länglichrunde Oeffnungen an dem Theile ihrer Krümmung, welcher der Stimmritze gegenüber zu liegen kommt, die theoretisch nützlich und nothwendig erscheinen, practisch aber so manche Nachtheile haben, dass man sie jetzt weglässt, weil das Röhrchen dadurch einen grossen Theil der glatten Flächen verliert, durch die es den Luftwegen erträglich gemacht werden sollte. Das ganze Instrument muss von Silber, leicht und gut polirt, an seiner untern Oeffnung ohne alle Schärfe sein, damit es die Trachea nicht wund mache. Man muss diese Röhrchen in verschiedener Weite vorräthig haben, damit man das für den vorliegenden Fall passende auswählen kann. Drei verschiedene Kaliber sollte jeder Operateur in dem für die Tracheotomie bestimmten Kästchen stets vollzählig haben. In einzelnen Fällen hat man sich mit der Einführung des Röhrchens nicht zu beeilen, sondern muss warten, bis die in den Luftwegen angesammelten Schleim-, Exsudat- und Blutmassen sich vorläufig durch die offene Wunde entleert haben. Man befördert diess besonders bei asphyctischen Croupkindern dadurch, dass man einige Tropfen kaltes Wasser in die Luftröhrenwunde fallen lässt, oder mit einem weichen Federbarte eingeht, um Husten zu veranlassen. Zu demselben Zwecke kann es erforderlich sein, die Luftröhre und Bron-

chien auszupumpen. Es gibt wohl wenige Operateure, die bei vorkommender Gelegenheit sich nicht ihres natürlichen Saugapparats, des Mundes, bedient hätten, um das fliehende Leben wieder anzufachen, und doch sollte diess nicht geschehen, weil es dem Operateur das Leben kosten kann, vielleicht ohne das an Diphterie leidende Kind zu retten. Man sollte desshalb nie versäumen, einen passenden Saugapparat, Kautschuckbeutel und Rohr, mit den übrigen Instrumenten aufzubewahren.

Nach glücklich eingelegtem Röhrchen kommen in der Mehrzahl der Fälle Momente oder Stunden, in denen Freude und Hoffnung in den Herzen der Angehörigen wieder aufleben. Das eben noch mit dem Tode ringende Kind kann freilich nicht sprechen, blickt aber heiter um sich, trinkt mit grossem Behagen und schläft ruhig ein, nachdem es sich gesättigt. Ein am Bette fortwährend sitzender Wärter fängt mit einem Schwämmchen den Schleim auf, der sich an dem Röhrchen zeigt und befeuchtet zugleich dessen Mündung mit Wasser, um das Antrocknen des Schleimes in der Mündung des Röhrchens zu verhindern. So oft es sich zeigt, dass der künstliche Luftweg anfängt sich zu verstopfen, muss das innere Röhrchen herausgenommen und gereinigt werden. Ohne die äusserste Vorsicht in dieser Beziehung ist nichts zu hoffen. Sobald das Röhrchen sich verstopft, kann selbst bei weit geöffneter Luftröhre Erstickung eintreten, oder die Blutung kann sich erneuern, weil die Circulation durch die Lungen nicht mehr frei von Statten geht. Ebenso gefährlich ist das zufällige Herausfallen des Röhrchens, wenn es an einer geschickten Hand fehlt, dasselbe wieder einzuführen. Diese Gefahren sind in den ersten drei Tagen am grössten, aber auch wenn diese glücklich überstanden sind, kommen die üblen Zeiten, wo das Kind alle Nahrung verweigert, weil ihm das Schlingen schmerzhaft oder unmöglich ist. Seit dem Gebrauche der Luer'schen in ihrem Schilde beweglichen Canüle sind diese Zufälle seltener, aber sie kommen doch noch immer vor und haben vermuthlich noch andere Ursachen ausser der Gegenwart des Röhrchens in der Trachea, indem sie möglicher Weise schon in dem Gange des diphterischen Processes begründet sein können. Man sucht zu helfen durch künstliche Ernährung mit Schlundröhren und Klystiren, aber meistens vergebens. Im Allgemeinen haben die durch die Tracheotomie veranlassten Wunden grosse Neigung, sich zu verkleinern und zuzuheilen bei einem einfachen Verbande mit einer geölten oder mit Cerat bestrichenen Compresse. Nur bei Diphterischen werden sie mitunter inficirt und müssen dann mit mitigirtem Höllenstein geätzt oder oft mit Boraxsolution befeuchtet werden. Der Zeitpunkt für das Wegnehmen des Röhrchens richtet

sich nach der Beschaffenheit des Uebels, welches zur Tracheotomie Veranlassung gab. Bei chronischen Stenosen des Kehlkopfs im Gefolge von Geschwüren muss das Röhrchen oft lebenslänglich getragen werden und es gibt Fälle, in denen die Patienten länger als 10 Jahre davon Gebrauch machten. In Kiel lebt ein Mann, dem Professor Lüders 1823 eine silberne Canüle in die Luftröhre legte, die er sich selbst durchschnitten hatte. Er trägt noch fortwährend die Canüle, welche er seit 42 Jahren nicht entbehren kann. Es kommen auch chronische Fälle vor, in denen eine submucöse Infiltration sich tief in die Trachea hinein erstreckt, so dass ein längeres Röhrchen als das gewöhnliche nöthig ist, um dem Luftmangel abzuhelfen, und es fehlt nicht an Beispielen, wo mit der Zertheilung oder eitrigen Schmelzung der Exsudate das Röhrchen schliesslich weggelassen werden konnte.

Am kürzesten pflegt bei Glottisoedem und acuter Laryngitis der Termin für das Tragen des Röhrchens zu sein. Bei Croup und Diphterie pflegen einige Wochen darüber hinzugehen und Eile im Herausnehmen der Röhre ist bedenklich. Man geht dabei am sichersten, wenn man zunächst versucht, das Röhrchen äusserlich zu verstopfen, so dass die Respiration durch die der Stimmritze entsprechenden obern Oeffnungen der Canüle von Statten geht, oder neben der Canüle, wenn diese keine obere Oeffnung hat. Wird diess gut vertragen und dringt dabei die Luft gut in die Lungen ein, wovon man sich durch Auscultation überzeugt, so fängt man damit an, früh Morgens das Röhrchen herauszunehmen und legt es Abends wieder ein, sobald sich die geringste Behinderung der Respiration bemerklich macht.

Verletzungen und chirurgische Krankheiten der Schilddrüse.

Bei dem geringen Umfange der normalen Schilddrüse kommen zufällige Verletzungen derselben kaum in Betracht. Bei den an den Luftwegen zu unternehmenden Operationen vermeidet man sie soviel als möglich wegen ihres Gefässreichthums. Dagegen kann die vergrösserte Schilddrüse leicht ohne Mitbetheiligung der wichtigeren Nachbarorgane verletzt werden. Ich habe 1848 in Freiburg die Beobachtung gemacht, dass die sehr vergrösserte Schilddrüse von einer Kugel quer durchschossen war und dass die darauf folgende Eiterung eine sehr bedeutende Abnahme des Umfangs der Drüse zur Folge hatte. Es ist wohl nicht zu besorgen, dass diese Wahrnehmung zu einer neuen Heilmethode des Kropfs führen werde.

Eine um so grössere Wichtigkeit haben die Krankheiten der Schilddrüse und zwar beim weiblichen Geschlechte mehr, als beim männlichen, wegen der zwischen Uterus und Schilddrüse bestehen-

den sympathischen Verbindung. In allen Ländern kommt es vor, dass während der Regel und bei der Schwangerschaft der Hals durch Schwellen der Schilddrüse an Umfang zunimmt und dass bei krankhaften Störungen des Menstrualflusses, mögen sie auf Abdominalplethora oder auf Anämie beruhen, anhaltende Congestivzustände gegen die Schilddrüse stattfinden, welche theils mit unangenehmen Gefühlen am Halse, theils mit Zufällen, wie Kopfcongestionen, Ohrensausen, Augenflimmern, verbunden sind. Zustände dieser Art kommen in den allerverschiedensten Graden von Umfang und Hartnäckigkeit vor. Ihre schlimmste Form ist die in Deutschland Basedow'sche Krankheit genannte, welche die Engländer nach ihrem ersten Beschreiber, Graves in Dublin, zu bezeichnen pflegen. Wegen des damit verbundenen Hervortretens der Augen nennt man sie auch exophthalmischen Kropf. Sie kommt fast nur bei weiblichen Individuen nach eingetretener Pubertät vor. Der ganze Umfang der Schilddrüse schwillt dabei auf zu einer leicht zusammenzudrückenden Geschwulst, in welcher man bei leichtem Auflegen der Hand eine schwirrende Pulsation bemerken kann, welche im Gebiete der obern Schilddrüsenschlagadern am stärksten wahrgenommen wird und wobei diese sich oft sehr deutlich herausfühlen lassen. Die Patientin selbst nimmt diese schwirrende Pulsation als ein lästiges, fortwährendes Geräusch mit Singen und Klingen vor den Ohren wahr. Damit verbunden ist ein nervöses Herzklopfen von sehr verschiedener Intensität, wobei die Zahl der Herzschläge oft 120 erreicht und übersteigt, besonders bei Aufregungen des Gemüthes und körperlichen Anstrengungen. Bei absoluter Ruhe und mehr horizontaler Lage vermindern sich meistens die Beschwerden. Besonderes Interesse haben die dabei vorkommenden Augenaffectionen, welche den höheren Graden des Uebels constant angehören, in geringeren Graden nur bei augenblicklicher Verschlimmerung zur Wahrnehmung kommen. Die Augenlider sind dabei weit geöffnet, die Augäpfel treten weiter hervor und sind in unruhiger Bewegung. In schlimmen Fällen sind auch im Schlafe die Augenlider nur unvollkommen geschlossen, in einzelnen Fällen ist die Erhebung des obern Augenlides unvollkommen und findet vorübergehendes Schielen statt. In frischen Fällen sind diese Erscheinungen an den Augen vorübergehend, in älteren Fällen constant, doch hat man auch nach langer Dauer des Uebels gesehen, dass nach dem Tode die Augäpfel ihre natürliche Stellung wieder eingenommen hatten. In andern fand sich das Bindegewebe der Orbita serös infiltrirt und gab so eine Erklärung der constanten Vorlagerung. Die Sehkraft pflegt erst dann zu leiden, wenn durch unvollkommene Schliessung der Augenlider Entzündungen, besonders der

Hornhaut, hinzukamen. Diese Wahrnehmung hat zu der etwas abenteuerlichen Idee Veranlassung gegeben, die Walther'sche Tarsoraphie auf solche Fälle anzuwenden, in denen sie die schon vorhandene Reizung der Augen nur steigern konnte. Bei der Untersuchung des Herzens findet man dessen Umfang nicht vergrössert, soweit sich diess durch Percussion nachweisen lässt, der Herzschlag ist mit oft sehr starkem systolischen Geräusche verbunden, so dass die Täuschung sehr leicht entstehen kann, als handle es sich um ein organisches Herzleiden und zwar um einen Klappenfehler am linken Herzen. In einzelnen Fällen ist dieser Irrthum nur durch öftere Untersuchungen zu vermeiden, wodurch man Gelegenheit erhält, bei relativ gutem Befinden die Herzgeräusche normal oder fast normal zu finden. Unter den Beschwerden, die mit diesem Zustande verbunden sind, leidet die Ernährung mehr und mehr, und wenn es der Kunst nicht gelingt, zu helfen, so gehen die Patientinnen, oft erst nach vielen Jahren, an Marasmus zu Grunde. Graves und viele Andere hielten diese Krankheit für eine Neurose im Gebiete des Sympathicus, und ich selbst habe um so mehr Grund, den dabei vorkommenden Exophthalmus als eine sympathische Erscheinung aufzufassen, weil ich, ohne alle Affection der Schilddrüse, ganz ähnliche Zustände bei dem habituellen Krampfe des Kopfnickers beobachtet habe, mit dem Unterschiede, dass das Hervortreten des Bulbus sich auf das Auge der leidenden Seite beschränkte und nur dann stattfand, wenn bei aufrechter Stellung oder bei Gemüthsbewegungen die krankhafte Contraction des Kopfnickers in Scene trat. Bei dem habituellen Krampfe des Kopfnickers zweifelt Niemand daran, dass es sich um eine Neurose handle und die dabei stattfindende flüchtige Erscheinung des Exophthalmus zeigt, dass derselbe auf Krampf der schiefen Augenmuskeln und des levator palpebrae superioris beruhe.

Duchek (Krankheiten des Herzens. 1862. pag. 220) will das ganze Krankheitsbild nicht gelten lassen wegen der Abwesenheit organischer Herzfehler. Er muss die Krankheit wohl nie gesehen haben, der gegenüber mit einer einseitigen Pathologie des Leichentisches nicht viel anzufangen ist. Dr. Begbie (Contributions to practical Medical. 1862. Pag. 116) vertritt die Ansicht, dass der exophthalmische Kropf auf Anaemie beruhe. Für gewisse Fälle hat diese Ansicht ihre Richtigkeit; da das Uebel jedoch auch ohne Anaemie und selbst bei vorhandener Plethora vorkommt, so muss man annehmen, dass Plethora so gut als Anaemie das Zwischenglied für die Entstehung der Nervenaufregung bilden könne, wie diess auch bei andern Neurosen vorkommt, mögen sie in Neuralgien oder Krämpfen bestehen, oder, wie bei der Struma exophthalmica,

im Gebiete des die Gefässthätigkeit regulirenden sympathischen Systems sich äussern. Diese Auffassung ist in practischer Beziehung wichtig, da bei Behandlung der Struma exophthalmica dieselben Grundsätze zur Anwendung kommen, wie bei activen Neurosen. Zu diesen gehört besonders, dass man die Patientinnen gegen die noch fortwirkenden Ursachen zu schützen sucht. Diese bestehen vorzugsweise in Gemüthsbewegungen, Erkältungen und unpassender oder ungenügender Ernährung. Desshalb gehören die Entfernung aus den bisherigen Verhältnissen, eine warme Bekleidung und die aufmerksamste Regulirung der Ausleerungen und der Diät zu den wichtigsten Aufgaben.

Von grosser Wirksamkeit ist die locale Anwendung der Kälte, in Gestalt von kleinen Kautschuckbeuteln mit Eis gefüllt, die man während eines Theils des Tages an den Hals legt. Sie vermindern sofort das lästige Klopfen und Schwirren der Thyroidealgefässe und beleben dadurch den Muth und die Zuversicht der Kranken. Da auch bei nervösem Herzklopfen die kalten Umschläge oft sehr wirksam sind, so ist der Nutzen der Kälte bei dem vorliegenden Uebel sehr einleuchtend. Blutegel am Halse pflegen selbst dann nicht zu nützen, wenn sie bei Plethora indicirt zu sein scheinen. In Betreff der inneren Arzneien ist zunächst zu bemerken, dass Jod und Jodpräparate, weder innerlich noch örtlich gebraucht, von Nutzen sind, sondern im Gegentheil zu schaden pflegen. Digitalis, Opium oder Morphium haben auch nur selten guten Erfolg, öfter schon Aconit, oder Hyoscyamus. Nervina dagegen, wie Liq. C. C. succini, Tr. valerianae, Tr. castorei, Kampher, thun oft sehr gute Dienste, wo mehr Anaemie als Plethora vorhanden ist. Eisen ist entschieden indicirt, wo die Anaemie unverkennbar ist; doch muss man vorsichtig damit anfangen und verschiedene Präparate versuchen. Wird das Eisen noch nicht gut vertragen, so dient der Gebrauch der Phosphorsäure als passende Vorbereitung. Gelingt die Cur in den häuslichen Umgebungen nicht, so muss ein ländlicher Aufenthalt oder ein passendes Bad empfohlen werden; den Umständen entsprechend eine eisenhaltige Quelle, eine Molkenanstalt oder eine indifferente Quelle, wobei man zu erwägen hat, dass der Luftwechsel und angenehme Verhältnisse das Wesentliche sind.

Der gewöhnliche Kropf. Struma lymphatica. Bronchocele.

Während die Bewohner der Marschen und Niederungen von Milztumoren heimgesucht werden, kommt in vielen, aber nicht allen, gebirgigen oder den Gebirgen nahe liegenden Gegenden eine allgemein verbreitete Vergrösserung der Schilddrüse vor, welche in allen ihren Dimensionen theils durch Hyperaemie, theils durch

Neubildung von Drüsengewebe zunimmt. Wie ich selbst mehrfach gesehen habe, kommt der lymphatische Kropf schon bei neugeborenen Kindern vor, worin der Beweis zu liegen scheint, dass die denselben veranlassenden Momente schon durch Vermittlung des Blutes in Wirksamkeit treten können, wie diess bei den Milztumoren ebenfalls angenommen werden muss. Personen, welche aus Gegenden kommen, wo keine Kröpfe herrschen, werden oft mit einer gewissen Acuität von Vergrösserung der Schilddrüse heimgesucht. Diess wird oft bei Truppen wahrgenommen, welche aus andern Garnisonen in eine Kropfgegend verlegt wurden. Nach wenigen Wochen schon zeigt sich bei einem grossen Theile der Mannschaft eine Zunahme des Halses, so dass ihnen die Uniform dort zu eng wird und dass viele die Anstrengungen des Dienstes nicht mehr ertragen können. Durch Ruhe und kühlendes Verfahren tritt dann meistens in einigen Wochen wieder eine so bedeutende Besserung ein, dass keine Beschwerden mehr empfunden werden und der Umfang des Halses wieder normal zu sein scheint. Nur bei Einzelnen zeigt diese acut entstandene Schwellung grosse Hartnäckigkeit. Die beim Militär gemachten Beobachtungen geben auch einigen Aufschluss über die bei Ausbildung des Kropfes vorkommenden accessorischen Schädlichkeiten, in sofern die Infanteristen, deren Respirationsorgane durch ihr Gepäck viel mehr in Anspruch genommen werden, in viel höherem Grade leiden, als Cavalleristen, und Offiziere und Unteroffiziere ebenfalls weit weniger ergriffen werden. Es ist also nicht abzuleugnen, dass gewisse körperliche Anstrengungen das Entstehen des Kropfes begünstigen, wie man diess vom Bergsteigen und Lastentragen, Singen und Schreien stets behauptet hat. Erkältungen des Halses und des übrigen Körpers begünstigen deutlich die Kropfbildung und bei jedem intercurrenten Husten nimmt der Umfang des Kropfes zu. Aber auch ohne diese begünstigenden Momente sind die endemischen Verhältnisse hinreichend zu bewirken, dass man in den betreffenden Gegenden bei der Section nie so kleine Schilddrüsen antrifft, wie in kropffreien Gegenden. Ueber die wahren Ursachen dieser endemischen Verhältnisse ist man durchaus im Unklaren; an dem grössern Kalkgehalte des Wassers liegt die Schuld jedenfalls nicht; in meiner Vaterstadt Hannover ist das Trinkwasser sehr kalkreich, ohne dass Kröpfe vorkämen, und in Freiburg, wo fast jeder einen Kropf hat, ist das Trinkwasser von so ausgezeichneter Reinheit, dass die Apotheker dasselbe wie destillirtes Wasser verwenden können.

Man hat auch die Ansicht aufgestellt, in den Kropfgegenden fehle der kleine Jodgehalt der Luft und des Wassers, wie man ihn in der Nähe der Seeküste findet. Man hat daran den Rath

geknüpft, diesen fehlenden Jodgehalt dem Brote zuzusetzen, eine Maasregel, die, auch wenn sie ausführbar wäre, sich schwerlich so nützlich zeigen würde, wie die Bekämpfung der Milztumoren *und* der Intermittens durch Beseitigung stagnirender Gewässer. Mit dem diätetischen Gebrauche des Chinins ist wenigstens nichts gegen die üblen Folgen der Malaria auszurichten. Man muss hoffen, dass die Ursachen der Kröpfe mit der Zeit besser chemisch oder physikalisch erforscht werden. Die Abhülfe liegt aber jedenfalls nur in hygienischen Maassregeln. Zu diesen gehört in Bezug auf Eingewanderte die auch in Betreff der Malaria gültige Regel, in der ersten Zeit die grösste Vorsicht zu beobachten, bis der Körper sich allmählich an die neuen Eindrücke gewöhnt hat. In dieser Beziehung wird das Militär mit gutem Beispiele vorangehen müssen, um bei den betreffenden Garnisonswechseln nicht den vierten Theil der Mannschaft krank zu haben.

In Kropfgegenden werden dicke Hälse kaum für einen Schönheitsfehler gehalten und die Aerzte erst consultirt, wenn Beschwerden, wie Dispnoe und Heiserkeit, hervortreten, welche theils durch den Umfang des Kropfes, theils durch Entartung des Schilddrüsengewebes entstehen. So lange der Kropf weich und elastisch beim Anfühlen ist, kann man annehmen, dass es sich nur um Hypertrophie und Hyperplasie handelt und dass die Heilung auf medicamentösem Wege gelingen werde. Sobald aber Ungleichmässigkeiten beim Befühlen des Kropfes zu bemerken sind, darf man keine zu grosse Hoffnung hegen. Die Metamorphosen der kropfigen Schilddrüse sind vorzüglich folgende: 1. Durch Entzündung; 2. durch Kystenbildung; 3. sarcomatös-fibröse Entartung; 4. Krebs und Markschwamm. Die Entzündung der Schilddrüse kommt nach meinen Erfahrungen nur bei Kropfigen vor, wo sie als flüchtige intercurrente Erscheinung sehr häufig ist. Ein schon lange bestehender Kropf wird nach Anstrengungen oder Erkältungen schmerzhaft, schwillt partiell stärker auf, wird heiss und zeigt beim Anfühlen grössere Resistenz. In der Regel ist Tendenz zur Zertheilung vorhanden, welche bei kühlendem ruhigem Verhalten, kalten oder warmen Umschlägen von selbst eintritt. In einzelnen Fällen ist grössere Hartnäckigkeit vorwaltend und ich habe selbst den Tod erfolgen sehen, wo ein rheumatischer Prozess sich in einem Kropfe localisirt hatte, die Entzündung von einer Seite auf die andere übersprang und durch Mitleidenschaft des Kehlkopfs und der Luftröhre tödtlich wurde. Auch habe ich bei Wöchnerinnen tödtliche pyämische Kropfmetastasen gesehen. Die von J. P. Frank unter dem Namen Thyreophyma acutum beschriebene phlegmonöse Entzündung der Schilddrüse, welche unter gefährlichen Erscheinungen in Abscessbildung

übergeht, ist heutzutage ein seltenes Uebel und möchte ihre Diagnose nicht immer exact gewesen sein, da andere in der Gegend der Schilddrüse vorkommende Abscesse kaum mit Sicherheit unterschieden werden können. Abscesse im Gewebe eines Kropfes haben dessen spätere Verkleinerung zur Folge. Intercurrente mit scheinbarer Zertheilung endigende Entzündungen tragen dazu bei, die secundären Alterationen des Kropfes zu begünstigen; diese kommen desshalb auch viel häufiger bei Leuten aus der arbeitenden, den Witterungseinflüssen mehr ausgesetzten Klasse vor, als bei Wohlhabenden. Die durch entzündliche Prozesse entstandenen blutigen und fibrinösen Exsudate hinterlassen eine bleibende Reizung und verfetten entweder oder gehen in unvollkommene Eiterung oder in Verkalkung über. Dadurch entstehen die harten Knoten, welche in alten Kröpfen von einigem Umfange meistens angetroffen werden. Sie sind der Zertheilung dann nicht mehr fähig, wenn auch das umgebende weniger entartete Kropfgewebe noch durch Jodpräparate zum Schwinden gebracht werden kann.

2. Die Kystenbildung im Kropfgewebe ist durch die Structur der Drüse selbst vorbereitet, in sofern die Kysten ursprünglich nichts weiter sind, als die Bläschen des Drüsengewebes, in welchen der klebrige Saft, der auch der normalen Schilddrüse angehört, in grösserer Quantität angehäuft wird. Diese schwellen dadurch bedeutend auf, der Uebergang in Kystenbildung findet aber erst dadurch statt, dass einzelne Drüsenbläschen sich auf Unkosten der übrigen vergrössern. Dieser Prozess findet nicht in allen Kröpfen statt; wo er vorkommt, sind die Kysten oft so zahlreich, dass die Kropfdrüse aussieht wie der Eierstock eines Huhns, und an seiner Oberfläche sowie im Innern strotzt von Blasen von der Grösse einer Erbse oder Kirsche. Allmählich vergrössern sich eine oder ein paar Kysten auf Kosten der übrigen sowie der Drüsensubstanz, welche durch Druck atrophiren. Es hat sich dann ein sog. Balgkropf gebildet, der sich von dem lymphatischen Kropfe dadurch leicht unterscheiden lässt, dass er fluctuirt, wenn der Balg der Oberfläche nahe liegt. Ehe er diese erreicht, vergehen oft Jahre, in denen die Fluctuation undeutlich in der Tiefe des Kropfes gefühlt werden kann. Ganz oberflächlich liegende Balgkröpfe werden, auch wenn sie ganz von einer Seite entspringen, durch den Druck der umgebenden Muskeln gegen die Mitte des Halses gedrängt, so dass der Balg zwischen beiden Kopfnickern liegt und oft ziemlich weit über das Manubrium sterni herüberragt. Doch kommen auch Fälle vor, wo der Balgkropf, von den Seiten der Drüse entspringend, den Widerstand des Kopfnickers nicht zu überwinden vermag und sich hinter demselben ausbreitet. So lange die

Kysten klein sind, enthalten sie eine klebrige Flüssigkeit (Colloidbälge); wenn sie grösser werden, entweder helles oder mit Blut gemischtes Serum von bräunlicher Farbe, auf welchem zahlreiche Tafeln von Cholestearin schwimmen. Manche Kysten sind mit geronnenem Blute oder mit blutgemischtem Faserstoffgerinnsel angefüllt. Der Balg selbst besteht oft aus einer Lage von Drüsengewebe, aus der Kapsel der Schilddrüse und neugebildetem Zellstoffe. Bei grossen aus der Mitte der Schilddrüse hervorgewachsenen Bälgen ist die Balgmembran unvollständig und ein Theil ihrer Höhle wird von Drüsengewebe gebildet, ein Verhältniss, welches in operativer Hinsicht äusserst wichtig ist, in sofern nach Aufschneiden des Sackes das freiliegende Drüsengewebe oft sofort zu bluten anfängt. Der Balgkropf erreicht oft eine sehr bedeutende Grösse und kann sogar mehr als ein Pfund Flüssigkeit enthalten. In einzelnen Fällen dehnt er sich auch in das Mediastinum anterius hinter dem Manubrium sterni aus. Nicht selten besteht der Balgkropf aus mehreren einzelnen Bälgen, die wohl dicht an einander liegen, aber unter sich keine Communication besitzen. Grössere peripherische Balgkröpfe pflegen nicht zu verkalken, kleinere dagegen, die in dem Gewebe der Schilddrüse eingebettet liegen, bekommen oft knorpelähnliche Wände und diese verkalken sehr häufig, können dann natürlich nicht mehr durch Fluctuation erkannt werden und collabiren nicht, wenn man sie ansticht.

Der parenchymatöse Balgkropf ist eine von mir zuerst entdeckte Transformation des gewöhnlichen Balgkropfs, welche dadurch zu Stande kommt, dass in den Raum des Balges hinein neues Drüsengewebe wuchert und denselben mehr oder weniger ausfüllt. Wie Dr. B. Beck in einem von mir operirten Falle zuerst nachwies, ist das zarte Drüsengewebe im Innern des Balgkropfs ganz dem embryonalen Schilddrüsengewebe analog und zeigt darin seine hyperplasische Natur, das heisst, es erweist sich als Gewebe von neuer Formation. Das äusserst blutreiche neue Schilddrüsengewebe ist fast so brüchig wie eine Gallerte, so dass man dasselbe leicht mit dem Finger aus dem Balge schälen kann. Dem entsprechend fühlen sich parenchymatöse Balgkröpfe fast so an, wie die mit Serum angefüllten, aber bei genauer Untersuchung findet man doch heraus, dass die Fluctuation eine täuschende sei, der wahren Fluctuation aber doch näher stehend als ein weicher Markschwamm. Da manche parenchymatöse Balgkröpfe aber auch Serum enthalten, so ist ihre Diagnose nicht immer möglich und man erkennt die wahre Natur der Verhältnisse erst, nachdem man den Sack geöffnet hat und das Serum abgeflossen ist. In einzelnen Fällen stirbt das neugebildete Drüsengewebe in dem Sacke ab und man findet bei

der Operation ausser Serum eine graubraune Masse ohne übeln Geruch, die sich bei der mikroskopischen Untersuchung als zartes Drüsengewebe erweist. Ich habe in einzelnen Fällen mehrere Tassen voll dieser braunen zerfallenen Drüsensubstanz aus grossen Balgkröpfen herausgelöffelt. Wo dieser spontane Mortificationsprozess eingetreten ist, findet keine Blutung statt, die Gefässe sind offenbar verschlossen und dadurch entstand das brandige Absterben. Dagegen blutet das lebende verletzte Drüsengewebe des Balgkropfs sehr heftig und zwar arteriell. Ein gewöhnlicher Balgkropf ist leicht zu erkennen, wo derselbe aber nicht an allen Punkten die deutlichste Fluctuation darbietet, muss man an Complication mit parenchymatösem Inhalte denken und sich mit der Operation nicht übereilen, bis die Diagnose sich klar herausgestellt hat. Zu den Eigenthümlichkeiten der Balgkröpfe, der einfachen sowohl wie der parenchymatösen, gehört, dass sie durch Jodpräparate nicht verkleinert werden können.

Die sarcomatös-fibrinöse Entartung des Kropfes wird im Allgemeinen da angenommen, wo derselbe seine Weichheit und Elasticität verloren hat und stellenweise hart und fest geworden ist. Da es sich hier aber nicht um Neubildungen handelt, sondern um einfache Ausgänge von Congestion und entzündlicher Zustände, so sollte man den Namen sarcomatöser Kropf oder Sarcom der Schilddrüse für die seltenen Fälle reserviren, in denen es sich nicht anfänglich um einen lymphatischen Kropf handelte, sondern von Anfang an um Sarcom oder Fibroid. Ein Fall dieser Art liegt mir jetzt vor, wo sich bei einer Dame von 40 Jahren aus einem kleinen Knoten des linken Horns der Schilddrüse eine Kindskopf grosse Geschwulst entwickelt hat, die den Kehlkopf in die Nähe des rechten Ohrs verdrängt hat. In 15 Jahren hat die Geschwulst allmählich diesen Umfang erreicht; sie entstand, während die Patientin an der Nordsee wohnte und vergrösserte sich auch nach ihrer Uebersiedelung hieher. Jodpräparate hatten keinen Einfluss.

Die krebsige Entartung der Schilddrüse kann sowohl das primäre Uebel sein als auch in lymphatischen Kröpfen auftreten. Der Markschwamm ist die häufigere Form und in praktischer Beziehung die wichtigste, weil sie erfahrungemäss leicht mit Balgkropf verwechselt wird. Nur die sorgfältigste Untersuchung mit der Hand und in manchen Fällen die längere Beobachtung kann vor Irrthümern schützen. Die raschen Fortschritte, welche der Markschwamm schon in Wochen oder Monaten zu machen pflegt, unterscheiden ihn leicht von dem in Jahren anwachsenden Balgkropfe. Harte Krebse haben einen langsameren Verlauf, greifen aber meistens so auf die umgebenden Theile über, dass ihre Diagnose dadurch er-

leichtert wird. Bei Schluckbewegungen, die man den Patienten machen lässt, fehlt die freie Beweglichkeit, welche selbst grösseren Kröpfen noch zu verbleiben pflegt. Der durch die Chirurgie *nicht* abzuwendende Tod solcher Kranken ist ein trauriger durch die schwer zu lindernde Athemnoth. Ich habe gefunden, dass Narcotica diesen Patienten wenig oder gar keine Linderung brachten und dass sie sich bei einem antiphlogistischen Regime besser befanden.

Behandlung des lymphatischen Kropfs.

Das sicherste Mittel gegen den durch endemische Ursachen entstandenen Kropf ist die Auswanderung in Gegenden, wo keine Kröpfe vorkommen. In frischen Fällen verschwindet der weiche Kropf schon in einigen Monaten, in veralteten Fällen hat auch die Auswanderung keine Wirkung mehr, wenn die secundären Veränderungen bereits eingetreten sind. Die Grösse des Kropfes ist kein Hinderniss für dessen Verschwinden durch Veränderung des Klimas. Der berühmte Maler Rottmann wurde für die Walhalla mit einem Kropfe abgebildet, kam aber rechtzeitig ohne Kropf aus Griechenland zurück. Leider kann dieses wirksame Mittel nicht oft genug angewendet werden, sollte aber doch mehr, als bis jetzt geschehen, empfohlen werden. Man kannte schon lange die Wirksamkeit des gebrannten Meerschwammes gegen den Kropf, ehe man wusste, dass Jod darin der wirksame Bestandtheil sei. Nach Entdeckung des Jods benutzte man zuerst die Jodtinctur innerlich, welche jedoch bald von dem viel milderen, fast allgemein verträglichen Jodkalium verdrängt wurde. Erst die Universal-Jodschmiererei unserer Tage hat die Jodtinctur als äusserliches Mittel wieder mit dem Kropfe in Berührung gebracht. Es gibt indess wenige Fälle, in denen dieses Mittel entbehrlicher wäre. Das Jodkalium ist auch als äusserliches Mittel viel wirksamer und hat nicht die Unannehmlichkeiten der Schmerzen und auffallenden Färbung. Die reinlichste Art, das Jodkalium äusserlich anzuwenden, ist dessen Auflösung, der man etwas Seifenspiritus zusetzt. Kal. jod. ʒj Spir. sapon. ℥jj. Spir. vin. ℥vj; damit wird Abends der Hals gelinde eingerieben. Gegen die Jodkaliumsalbe ist nichts Wesentliches einzuwenden ausser dem Beschmutzen der Wäsche. Der innerliche Gebrauch der Jodpräparate ist bei deren äusserer Anwendung nicht erforderlich, bringt wohl etwas schnellere Abnahme der Geschwulst hervor, die aber gar nicht immer wünschenswerth ist, in sofern die rasche Aufnahme zersetzter Bestandtheile des Kropfes in das Blut ohne Zweifel einen Theil der üblen Zufälle, wie Fieber, belegte Zunge, Appetitmangel, Abmagerung, die man dem Jod zugeschrieben hat, erklären kann. Bei vorsichtigem Gebrauche des Mittels wird das

Wohlbefinden nicht gestört. Man darf übrigens nie versäumen, zu diesen Kropfcuren die geeignete Zeit zu wählen, wo namentlich nicht gleichzeitig Katarrhe der Luftwege vorhanden sind. Es nützt gar nichts, Jodkalium gebrauchen zu lassen, wenn der Patient viel husten muss. Der von Manchen gepriesene Nutzen des Salmiaks beim Kropfe rührt wahrscheinlich nur von seiner gelegentlichen Wirkung gegen Katarrhe her. Erst nach Beseitigung solcher Complicationen sollte man zu der specifischen Behandlung greifen. Die Wirksamkeit derselben zeigt sich unter günstigen Umständen sehr bald. Der Kropf wird in den ersten Tagen zuweilen etwas grösser und zeigt vermehrte Wärme, dann aber zuerst weicher und dann kleiner; einzelne harte Stellen treten deutlicher hervor, die Beschwerden vermindern sich. Am schnellsten verschwinden die angeborenen Kröpfe. Wo die Jodpräparate in geringen Dosen nichts helfen, pflegen auch die grössern keinen Nutzen zu stiften. Auch kann man nicht behaupten, dass die jodhaltigen Mineralwässer wirksamer wären, als die in der Apotheke bereiteten Solutionen. Da sie aber den wohlhabenden Kranken angenehmer zu sein pflegen, so thut man wohl, sie zu verordnen und zwar in möglichst kleinen Dosen. Diese Sparsamkeit ist desshalb nöthig, weil es meistens erforderlich ist, zu demselben Mittel zurückzukehren, wenn bei Fortdauer der endemischen Einflüsse die unvermeidlichen Rückfälle eintreten.

Kropfoperationen.

Da es der medicamentösen Behandlung nicht immer gelingt, den Kropf zu heilen, so gibt es allerdings Fälle, in denen dieses Uebel den Tod herbeiführt, im Ganzen genommen aber doch seltener für sich allein, als in Verbindung mit andern Krankheiten, namentlich chronischen Katarrhen der Luftwege, Emphysem und Herzkrankheiten. Nur selten ist die krankhafte Vegetation der Schilddrüse so andauernd, dass dieselbe durch Compression der Luftröhre Erstickung, oder durch Druck auf die Speiseröhre Verhungern zur Folge hätte. Durch öfteres Einführen von Schlundsonden lässt sich die Wucherung des Kropfes in dieser Richtung beschränken, in Betreff der Luftröhre ist weniger zu thun. Dupuytren lehrte, gelegentlich die Durchschneidung des Kopfnickers zu versuchen, um den Druck des Kropfes auf die Luftröhre zu mässigen. Der Luftröhrenschnitt lässt sich nur selten mit einiger Aussicht auf Erfolg in Anwendung bringen; wo die Luftröhre comprimirt wird, sind nicht bloss die Recurrentes, sondern auch die übrigen Nerven des Halses in Gefahr, durch Druck ihre Leitungsfähigkeit zu verlieren. Auch kann die Kropfgeschwulst sich hinter dem Manubrium sterni bis zur Theilung der Trachea erstrecken, so dass die Eröff-

nung derselben am Halse keinen Nutzen schafft. Es kommt übrigens der Fall vor, dass der Kropf ringförmig die Luftröhre auch nach hinten zu umfasst, ist bis jetzt aber meist bei neugeborenen Kindern, die daran erstickten, beobachtet worden. Sollte man jetzt mit Hülfe des Kehlkopfspiegels die Compression des obern Theils der Luftröhre diagnosticiren, so würde der Luftröhrenschnitt indicirt sein, um das Leben zu erhalten.

Zu dem Verlangen, auf operativem Wege Hülfe gegen rebellische Kröpfe zu finden, führen mehr die mit demselben verbundenen Beschwerden, die Engbrüstigkeit, Heiserkeit, der Verlust einer Singstimme, das üble Aussehen der Geschwulst, als die augenblickliche Lebensgefahr. Je weniger die Indicatio vitalis bei einer Operation vorliegt, desto mehr kann man verlangen, dass dieselbe für sich das Leben nicht in Gefahr und doch sichere Hülfe bringe. Diess gilt bis jetzt nur von den Operationen des Balgkropfs, bei denen ohnehin jedes andere Mittel vergebens ist und nicht einmal die Auswanderung in eine kropffreie Gegend Aussicht auf Heilung darbietet, wie diess bei allen Drüsenkröpfen der Fall ist, wesshalb bei diesen von einer eigentlichen Indicatio vitalis zum Operiren vor dem Versuche des Luftwechsels selten die Rede sein kann. Man sollte desshalb bei Kropfoperationen ungefähr dieselben Vorsichtsmaassregeln anwenden, wie bei der Operation des grauen Staars und ähnlicher Augenübel. Die wichtigsten Regeln für diese sind: die Wahl einer Zeit für die Operation, wo ein relativ vollkommenes Wohlbefinden stattfindet, wo es weder sehr heiss, noch sehr kalt ist und unter Umgebungen, die gegen endemische Pyaemie vollkommene Sicherheit gewähren.

Operation des Kystenkropfs.

Bei freihängenden, dünnwandigen Kystenkröpfen von mässigem Umfange mit serösem Inhalte kann man die Punction, mit nachfolgender Injection von Jodtinctur, vornehmen; der Balg muss gross genug sein, um ihn mit Sicherheit anstechen zu können. Sehr grosse Balgkröpfe eignen sich besser für den Schnitt, dessen Gefahren überhaupt nicht so gross sind, als manche Neuere annehmen, jedenfalls aber nicht von der Grösse des Balges abhängen. Man punctirt den Balg an der am meisten fluctuirenden Stelle mit dem Trocar, lässt das darin enthaltene Fluidum langsam abfliessen und injicirt dann eine hinreichende Quantität reiner Jodtinctur, um das Innere des Balges damit bespülen zu können. Nach fünf Minuten lässt man die injicirte Flüssigkeit wieder abfliessen; Manche lassen sie darin zurück, wozu aber nach den tausendfältigen Erfahrungen bei Hydrocelen kein Grund vorhanden ist. In geeigne-

ten und insofern günstigen Fällen ist die Reaction oft sehr gering, die entleerte Kyste füllt sich mässig wieder an und schrumpft dann allmählich ein, wobei auch ein Theil des umgebenden Kropfparenchyms mit atrophiren kann. In einigen Fällen muss die Injection öfter wiederholt werden, bis Heilung eintritt. In andern Fällen entsteht lebhaftere Reaction, es bildet sich Eiter in der Kyste, welche theilweise mit Gas, durch Zersetzung entstanden, gefüllt sein kann. Unter diesen Umständen muss die Kyste durch einen Einschnitt geöffnet werden, damit ein freier Abzug der Secrete stattfindet. Da dieser Ausgang der Jodinjection bei Hydrocele fast niemals stattfindet, so liegt es sehr nahe, diesen bei Injection des Kystenkropfs gar nicht seltenen Vorfall von den Eigenthümlichkeiten des Kystenkropfs herzuleiten. Zwei Umstände kommen dabei besonders in Betracht, erstens, dass der Kystenkropf theilweise in einem äusserst reizbaren und gefässreichen Drüsenparenchym gelagert ist; zweitens, dass nach der Punction und dem Abfliessen des Inhalts doch eine Menge Cholestearin und andere Zersetzungsproducte in dem Balge zurückbleiben können, dass ausserdem leicht nachträglich eine kleine Blutung in den injicirten Sack erfolgen könne und dass namentlich dieser letzte Umstand den Uebergang in Eiterung durch Zersetzung des ergossenen Blutes sehr befördern müsse. Aus diesen Erfahrungen und Verschiedenheiten des Balgkropfs von der Hydrocele ergibt sich nach meiner Ansicht genügend, dass die Injection für den Balgkropf niemals in gleicher Weise das bevorzugte Verfahren sein könne, wie bei der Hydrocele. Syme sagt, dass seit Einführung der Jodinjection die vielen Dissertationen über die Behandlung der Hydrocele aufgehört hätten. Im Jahre 1826, wo ich in Berlin promovirte, kannte man dort die Injection der Hydrocele gar nicht; Rust und Gräfe schnitten die Hydrocelen um die Wette auf, der eine natürlich von unten nach oben, der andere von oben nach unten, und es starben ziemlich viele Operirte daran. Ich schrieb meine Dissertation über die Heilung der Hydrocele durch Injection, die seit 25 Jahren in Hannover unter den Händen meines Vaters florirt hatte. Jetzt ist die Injection des Balgkropfs vorzüglich von Berlin aus verbreitet worden, und einer ihrer Vertreter, Professor Billroth in Zürich, möchte sie ganz auf den Thron erheben, die Incision dagegen fast ganz verbannen (Mémoire sur le Goître enkysté par A. Boret. Zürich 1864). Es ist daher wohl an der Zeit, einmal wieder daran zu erinnern, dass mein Vorgänger in Freiburg, Professor Beck, und ich eine *Menge* von Balgkröpfen durch Incision geheilt haben und dass uns beiden nie ein Operirter gestorben ist. Ich fand diese Operation bei meiner Ankunft in Freiburg in allgemeiner Achtung, bemühte

mich, sie darin zu erhalten uud die Regeln kennen zu lernen, von denen der Erfolg abhängt. Sie sind sehr einfach. Bei den zwischen beiden Kopfnickern liegenden Balgkröpfen macht man eine Incision mit Bildung einer Hautfalte genau in der Mittellinie. Selbst bei den grössten Bälgen, von dem Umfang eines Kindskopfes, braucht der Einschnitt selten grösser als 2—3 Zoll lang zu sein. Man präparirt alsdann ein wenig zwischen den M. sternohyoidei und sternothyreoidei, bis man den Sack selbst in der Mittellinie möglichst freipräparirt hat. Bei Balgkröpfen, welche nicht zwischen beiden Kopfnickern, sondern unter oder hinter dem einen liegen, muss die Incision am vordern oder hintern Rande des Kopfnickers verlaufen. Jede sich dabei ergebende Blutung wird durch Unterbindung sorgfältig gestillt. Man macht alsdann einen Einstich mit der Spitze des Messers in den Sack und lässt das Contentum langsam abfliessen. Erst nach dem Abflusse erweitert man den gemachten Einschnitt gegen den abhängigen Theil des Sackes zu bis zu einer Ausdehnung von 1½—2 Zoll. Man muss darauf gefasst sein, dass die Wände des Sackes, selbst wenn er gar nicht dick erscheint, parenchymhaltig und gefässreich sind und in einer Weise bluten können, dass die Unterbindung oder Umstechung nothwendig wird. Man thut desshalb wohl, sich jeder unnöthigen Verwundung des Sackes zu enthalten, und die Excision eines Theils desselben ist durchaus verwerflich, weil sie zur Erneuerung der Blutung und zu beschwerlichen Blutstillungsbemühungen führt. Der Operateur kann dadurch in grosse Verlegenheit gerathen, wenn er mit der Blutstillung der Wunde des Balges beschäftigt ist und es fängt dann in der Tiefe des Sackes an zu bluten, wo der Balg nur unvollständig war und das nackte Drüsenparenchym vorlag. Der Abfluss des die Gefässe comprimirenden Inhalts und das ängstliche Athmen des Patienten während der Operation erklären diese parenchymatösen Blutungen hinreichend; da das ausfliessende Blut aber einen arteriellen Charakter hat, so glaubt der Operateur, ein Gefäss in der Tiefe verletzt zu haben und macht vergebliche Versuche, diese tiefere Blutung durch Unterbindung zu beendigen. In dieser Beziehung ist die Ruhe und Kaltblütigkeit des Operateurs gewiss das beste Vorbeugungsmittel gegen lästige Blutungen.

Da meine Kropfoperationen in eine Zeit fielen, wo das Chloroform noch nicht bekannt war, so machte ich es mir zur besondern Aufgabe, während der einzelnen Acte der Operation mich mit dem Kranken zu unterhalten, um denselben soviel als möglich von seiner Aengstlichkeit zu befreien. Auf diese Weise habe ich bei 19 Operationen dieser Art nur einmal eine tiefere Blutung beobachtet und diess zwar in einem Falle, wo die oben geschilderte Struma cys-

tica parenchymatosa vorlag, wo ich nach Eröffnung des Balges anstatt Serum das zarte Parenchym fand, welches ich mit dem Zeigefinger leicht herausheben konnte, wobei jedoch eine Blutung entstand, der ich durch Anlegung einer Sutura clavata ein Ende machte. Am folgenden Tage konnte diese Balkennath entfernt werden, ohne dass die Blutung sich erneuerte. Es sind mir später noch zwei Fälle von parenchymatösem Balgkropf vorgekommen; da ich mich aber hütete, das zarte Parenchym zu insultiren, so gingen diese ohne alle tiefere Blutung ab.

Die Operation des Balgkropfs durch den Schnitt ist also ganz dem Verfahren bei der Hydrocele analog; man macht einen etwas grössern Einschnitt durch die Bedeckungen, damit die Exsudate frei abziehen können, und einen Einschnitt in den Balg, der eben hinreichend ist, um ein Zoll breites, feines leinenes Läppchen zwischen den Wundrändern des Balges passend zu befestigen. Diess kann man bei klaffend gehaltener Spalte des Sackes mit seinem mittleren Theile in den Sack schieben und die beiden Enden mit Heftpflaster festkleben. Bei unruhigen Patienten kann man den obern Wundwinkel durchstechen und das Leinwandbändchen mit einer Fadenschlinge nach Innen ziehen, so dass es nicht herausfallen kann. Nach einigen Tagen schneidet man den Faden ab, so dass das Leinwandläppchen beweglich wird und mit der beginnenden Eiterung ausgestossen werden kann. Das Leinwandläppchen hat keinen andern Zweck als den, die Verklebung des Schnittes *im Balge* zu verhindern, damit derselbe allmählich in Eiterung übergehe. Das Ausstopfen des Sackes, um diesen Prozess schneller herbeizuführen, ist durchaus verwerflich und hat gewiss durch unnöthige Steigerung der Reaction schon manchem Operirten das Leben gekostet. Die ganze Nachbehandlung hat dieselbe Tendenz, die Reaction so zu mässigen, dass nur das Unvermeidliche davon eintritt. Man bedeckt die operirte Stelle mit einem geölten Läppchen, legt unterhalb derselben Charpie zum Auffangen der Secrete und darüber ein leinenes Tuch, welches nur mit einer Stecknadel befestigt wird. Nachdem der Patient zu Bett gebracht und vollkommen warm geworden ist, legt man vor die Wunde, oder zu beiden Seiten des Halses, einen Eisbeutel, welcher nicht zu gross und allzu sehr gefüllt sein darf, um durch sein Gewicht nicht lästig zu werden. In den ersten 24 Stunden nach der Operation muss man die Operirten öfter besuchen, um den richtigen Augenblick nicht zu versäumen, wo die erste Wundreaction sich etwa in zu lebhafter Weise geltend macht. Wird das Gesicht roth, der Puls schneller und voller, die Respiration etwas beschleunigt, so muss man eine Aderlässe machen. Diese Vorsicht ist gegenüber den

ziemlich häufigen Todesfällen nach dieser Operation nicht bloss gerechtfertigt, sondern Schuldigkeit. Die Chirurgie ist eben keine Kunst von gestern her; ihre jüngeren Söhne haben sehr viel *Gutes* entdeckt, jedenfalls aber nicht die Kunst, zur rechten Zeit zur Ader zu lassen. Diese haben unsere Väter besser verstanden, weil sie durch das Walten der Pyaemie noch nicht confus geworden waren.

Diät und Verhalten des Operirten müssen dem Uebrigen entsprechen. Es läuft anfangs meistens noch ziemlich viel blutiges Serum ab, so dass man die zum Auffangen desselben bestimmte Charpie öfter erneuern muss. Mit den Eisbeuteln fährt man einige Tage lang fort, bis man sich überzeugt hat, dass dieselben nicht mehr angenehm für den Patienten, oder nicht mehr nöthig sind. Man bedeckt alsdann die Wunde mit einem Cataplasma, oder mit Compressen in warmes Wasser getaucht, die man durch ein Stück Krankenleder oder Wachstaffent feucht erhält. Nachdem das Leinwandläppchen durch die Eiterung ausgestossen worden ist, bedarf es nicht dessen Erneuerung, auch ist keine grosse Eile nöthig, zu Einspritzungen überzugehen, man kann damit ruhig warten, bis die Empfindlichkeit der Wunde sich wesentlich vermindert hat, dann aber bilden sie einen sehr nützlichen Theil der Nachbehandlung, um die übelriechenden Secrete und abgestorbenen Gewebstheile wegzuschaffen. Zu diesen Injectionen, die der Patient selbst zu machen bald erlernt, habe ich immer nur laues Wasser genommen, doch kann man die unter der Wunde liegende Charpie mit einer desinficirenden Flüssigkeit besprengen. Bei allen Balgkröpfen, welche theilweise im Kropfparenchym eingebettet liegen, muss man auf eine längere Dauer der Kur gefasst sein, weil dasselbe, durch Eiterserum durchdrungen, abstirbt und zu einer bedeutenden Abnahme des festeren Theils des Kropfes führt. Man erkennt in dem Excrete der Wunde deutlich die abgestorbenen Gewebstheile. In diesem Vorgange liegt eine Hindeutung, wie man auch ohne die Gegenwart eines Balgkropfes lymphatische Kröpfe allmählich zerstören kann. Quadri hat die Kunst in die Chirurgie eingeführt, den Kropf in verschiedenen Richtungen, successive mit einem Haarseile, zu durchziehen, wodurch allmählich die eitrige und necrotische Zerstörung grosser Kröpfe möglich ist. Da diess Verfahren aber lange Zeit in Anspruch nimmt und nicht ohne Gefahren ist, besonders weil das Haarseil oft in der Tiefe durch Kysten geführt wird, deren Secret durch den Kanal des Eiterbandes nur unvollkommen abfliesst, so hat man das Eiterband in neueren Zeiten fast ganz vernachlässigt. Ich habe mich desselben öfter bedient, wenn neben einem grössern Balgkropfe, den ich durch den Schnitt eröffnet hatte, noch ein kleinerer lag. Nach vollständig

eingetretener Eiterung, wenn eine Recrudescenz der entzündlichen Reaction nicht mehr zu besorgen war, durchstiess ich von der geöffneten Höhle aus den Boden der zweiten und führte die Nadel auf dem sichersten Wege durch die Haut nach aussen und zog eine seidene Schnur hindurch, welche leicht zusammengeknüpft eine Woche oder länger liegen blieb. Dann kann man sie dreist entfernen, weil mittlerweile auch die zweite Kyste in Eiterung übergegangen ist. Ich habe diess Verfahren selbst bei Kysten mit völlig rigiden Wänden ausgeführt.

Für die primäre Operation des Balgkropfes ist das Haarseil nicht geeignet. Man muss, um den freien Abzug der Excrete zu ermöglichen, am tiefsten Punkte eine so grosse Incision der Bedeckungen machen, dass dieselbe dem Verfahren durch Incision fast ganz gleich steht, ohne dieselben Vortheile zu gewähren. Sticht man das Haarseil durch die Integumente direct in den Balgkropf, so gibt diess zu erysipelatösen Entzündungen die Veranlassung, indem sich der subcutane und subfasciale Zellstoff mit den Excreten des Sackes imprägnirt. Man muss dann nachträglich durch Spaltungen der Wunde die Grösse geben, welche sie besser gleich anfangs erhalten hätte. Es gehört dessbalb zu den nothwendigen Attributen des Haarseils bei Kropfoperationen, dass man wenigstens am tiefsten Punkte einen freien Einschnitt bis auf den Balg selbst führt. Chelius jun. wollte die Operation des Balgkropfs dadurch verbessern, dass er den gespaltenen Balg an die Ränder der Hautwunde annähte, damit dessen Excrete um so sicherer nach Aussen geleitet werden, eine Methode, die B. Beck auch auf die Hydrocele übertragen hat. Bruns will sogar die umsäumte Oeffnung klaffend erhalten durch Fadenschlingen, die im Nacken zusammengebunden werden. Ich halte diese Künsteleien für unnütz in leichten und für schädlich in schlimmeren Fällen. Der erschwerte Abfluss der Secrete des Sackes entsteht durch entzündliche Rigidität des Kropfgewebes; diese kann durch andauernde Zerrung nicht vermindert werden, während man durch Umsäumung das gemachte Loch eher kleiner als grösser macht.

Bei einer den Regeln der guten Chirurgie angemessenen, antiphlogistisch reizmildernden Behandlung stellt sich der gestörte Ausfluss bald wieder her, ungefähr wie bei einem geöffneten Abscesse, der sich nachträglich nochmals entzündete, aber ohne Drainage oder ähnliche Absurditäten doch bald wieder in gehörigen Fluss kommt, wenn Diät und örtliche Behandlung nur einigermassen zweckmässig sind.

In der oben citirten Dissertation von Boret hat Professor Billroth die Idee mitgetheilt, künstliche Kystenkröpfe aus lymphatischen Kröpfen zu machen durch öfteres Anstechen mit dem Trocar und

Bewegungen mit der Canüle, welche das Kropfgewebe zerreissen. In dem dort erzählten Falle wurde eine Eiterhöhle auf diese Art zu Stande gebracht, deren fernere Behandlung durch Jodinjection, Aufschneiden, Einlegen von Chlorzink, schliesslich die Heilung unter ziemlich gefährlichen Zufällen herbeiführte. Dass man durch wiederholte subcutane Zertrümmerung des Kropfgewebes zuletzt eine Eiterhöhle hervorbringen müsse, liess sich erwarten; das ist aber keine Struma cystica. Was Professor Billroth in dem betreffenden Falle erreichte, hätte er durch Setons vermuthlich leichter zu Stande gebracht.

Die Unterbindung der obern Schilddrüsenschlagadern zur Verkleinerung des Kropfes ist wegen grosser Gefahr der Nachblutungen in Vergessenheit gerathen. Sie wurde zu einer Zeit empfohlen, wo man auch den vergrösserten Hoden durch Arterienunterbindung zu verkleinern suchte. Man erfand dieser Operation zu Ehren eine besondere Species von Kropf, die Struma aneurysmatica, welche nicht zu existiren scheint, obgleich die obern Schilddrüsenschlagadern allerdings oft sehr gross werden. Ich habe sie von dem Umfange der Carotis communis angetroffen. Was Walther (Chirurgie, vol. V. Pag. 161) als aneurysmatischen Kropf geschildert hat, lässt sich unter die Neurosen und Congestivzustände der *Schilddrüse* zusammenfassen.

Ueber die Exstirpation der erkrankten Schilddrüse lässt sich leider kein günstiges Urtheil abgeben. In Fällen, wo sie durch dringende Lebensgefahr wünschenswerth wäre, ist sie ganz unausführbar und selbst die mehr cosmetischen Operationen kleinerer, halb gestielter Auswüchse der Schilddrüse haben sich als so gefährlich erwiesen, dass die Mehrzahl der Chirurgen sie verwerfen. Diess thut auch Liston, macht jedoch eine Ausnahme für Kröpfe, die von dem Isthmus der Schilddrüse entspringen und grosse Beschwerden verursachen, denen er in einem Falle durch Exstirpation ein glückliches Ende machte, wobei der Stiel der vorher lospräparirten Geschwulst abgebunden wurde. Es wäre nach meiner Ansicht besser, die Exstirpation für cosmetische Zwecke fallen zu lassen und die Seton-Kur mehr zu cultiviren, die unter vorsichtigen Händen keine grossen Gefahren hat, wenn man für freien Abzug der Exsudate von dem Kropfe sorgt und sich begnügt, anfangs nur eine Fadenschlinge mit einer Stopfnadel durchzuführen, so dass man mit Blutung nichts zu schaffen hat, später aber die Anzahl der einzuziehenden Fäden vermehrt, so dass der eitrige Schmelzungsprozess weiter greifen kann. Diesen vorsichtigen Weg hat ausser mir wohl kaum Jemand betreten, indem man es auf raschere Erfolge abgesehen hatte und Haarseilnadeln anwandte. Nur der

alte Langenbeck sagt, dass man schon durch ein in der Nähe des Kropfes vorbeigeleitetes Haarseil dessen Verkleinerung bewerkstelligen könne und hat darin ohne Zweifel Recht.

Acute und chronische Geschwülste des Halses.

Acute entzündliche Geschwülste, Phlegmonen, welche sich nicht mit Bestimmtheit auf ein einzelnes Organ zurückführen lassen, kommen am Halse nicht selten vor und erregen dort, wegen der höheren Gefahr für das Leben, ein besonderes Interesse, sobald sie die tiefer liegenden Gebilde mitergriffen haben. Der Nacken ist bekanntlich ein Lieblingssitz des Carbunkels, aber auch an der vorderen Circumferenz des Halses finden sich phlegmonöse Entzündungen, welche noch gefährlicher sind, als der Carbunkel im Nacken, weil sie in weniger begrenzter Form auftreten, das Bindegewebe zwischen den Organen des Halses zum Absterben bringen, mit heftigen Kopfcongestionen und grosser Erstickungsgefahr verbunden sind, jauchige Eiterdurchbrüche nach der Speiseröhre oder Luftröhre veranlassen und selbst durch Eröffnung nach Aussen nicht immer eine bessere Wendung nehmen. Beim Nacken - Carbunkel kann man durch Einschnitte grosse Linderung herbeiführen, indem man die schmerzhafte Spannung beseitigt; am Vorderhalse beschränkt man sich auf Einschnitte zur Entleerung tief liegender Eiteransammlungen, wenn man deren Gegenwart aus objectiven und rationellen Zeichen erkennt.

Pirogoff (Kriegschirurgie 1864. Pag. 113.) ist wohl der erste Chirurg, der die Spaltung der fascia cervicalis in der Medianlinie, oder da wo die Spannung am grössten ist, zu antiphlogistischen Zwecken, bei traumatischen Phlogosen des Halses empfohlen hat. Er bekämpft (l. c. Pag. 560.) die von mir (Maximen der Kriegsheilkunst II. edit. Pag. 422) gemachte Bemerkung, dass man in früheren Zeiten die pyaemischen Pleurametastasen wohl für Eitersenkungen gehalten habe, und dass daher die, für alle Halsabscesse verlangte, eilige Eröffnung rühren möge, die ich nicht gerechtfertigt finde. Er hat mich offenbar nicht verstanden, da er mir ein Missverständniss Schuld gibt, welches ich zu beseitigen zuerst bemüht gewesen bin. Es ist doch wohl ein Unterschied, ob man aus theoretischen Gründen, wegen vermeinter leichter Senkung, jeden entstehenden Halsabscess öffnen will, oder bei der höchsten Lebensgefahr durch Erstickung einen Rettungsversuch mittelst der Tracheotomie oder antiphlogistischer Einschnitte macht, wie Pirogoff *will*, von dem ich nur in der Beziehung abweiche, dass ich den Vorderhals zu antiphlogistischen Einschnitten bis jetzt nicht geeignet gehalten habe. Ueber solche Dinge wird unter den Chirurgen keine

Einstimmigkeit zu erzielen sein, weil die Verhältnisse zu verschieden sind, namentlich auch in Betreff der Hygiene. Pirogoff sagt, der Militairarzt handle immer unter dem Einflusse der Pyaemie, *also* unter hygienischen Verhältnissen, welche zu vermeiden ich stets für wichtiger gehalten habe, als Einschnitte zu machen.

Diese gefährlichen, subfascialen Entzündungen, mit Zellengewebsbrand und diffuser Eiterbildung, sind glücklicher Weise nicht häufig und betreffen vorzüglich Personen, welche durch Ausschweifungen und vorhergegangene Krankheiten geschwächt, von Erkältung betroffen wurden. Die drei Fälle, welche mir in den letzten 10 Jahren vorgekommen sind, verliefen durch Pyaemie, nicht durch Erstickung tödtlich, ein Fall, nachdem der Eiter durch eine Incision frei abfliessen konnte. In allen lag vermuthlich spontane Pyaemie der tödtlichen Localisation zu Grunde. Wie dies, unter solchen Umständen, an anderen Theilen des Körpers ebenfalls vorkommt, sind auch die Knochen der Nachbarschaft mitbetheiligt und es kann der ganze Prozess, wirklich oder scheinbar, von dem Unterkiefer, vom Zungenbeine, von den Knorpeln des Kehlkopfes oder vom Schlüsselbeine ausgehen, so dass man diese im Verlauf des Falles, oder bei der Section entblösst von ihrem Periost oder Perichondrium finden kann. Zu dieser Gattung gehören theilweise die sogenannten Retropharyngeal-Abscesse, welche bei Neugeborenen und bei Erwachsenen vorkommen und oft nach der Eröffnung der, das Schlucken und Athmen sehr erschwerenden, Geschwulst sehr schnell heilen, fast wie ein Mandelabscess, wo man annehmen kann, dass sie von den hinter dem Pharynx liegenden Lymphdrüsen ausgingen. In anderen Fällen aber sind sie die Folge von primärer Caries der Halswirbel, wo die Eröffnung des Abscesses wohl das Leben zu verlängern vermag, ohne den tödtlichen Ausgang in etwas späterer Zeit abwenden zu können. Ich habe wenigstens alle die Patienten mit Caries der Halswirbel sterben sehen, bei denen es zu grossen Retropharyngeal-Abscessen gekommen war. Die Eröffnung dieser Abscesse ist sehr einfach, da man sie mit dem Finger erreichen und auf diesem ein schneidendes Werkzeug einführen kann. Grössere Schwierigkeit macht die Eröffnung tiefliegender Halsabscesse in der Nähe des Schlüsselbeins, die man durch schichtenweises Eindringen in die Tiefe mit besonderer Schonung grösserer Venen vornimmt, wie eine anatomische Präparation.

Viel häufiger als die eitrig brandigen Phlegmonen des Halses, sind die Vol. I. Pag. 348. beschriebenen, fibrinösen Phlegmonen, welche mehr hartnäckig als lebensgefährlich sind. Ihre grosse Härte, ohne erhebliche Veränderung der Bedeckungen, macht sie

leicht kenntlich. Die von mir empfohlene Zertheilung derselben, durch öfter angesetzte Blutegel, welche Dupuytren übrigens schon kannte, hat sich mir bis auf den heutigen Tag bewährt. Ich kenne kaum eine Heilmethode, welche so überraschende Erfolge hätte.

Man muss sich hüten, etwas Aehnliches bei Lymphdrüsenentzündungen des Halses zu erwarten, wo Blutegel fast gar nichts leisten und wo die allgemeine Behandlung immer wichtiger ist, als die locale, von der dasselbe gilt, was Vol. II. Pag. 138. darüber angegeben worden ist.

Atherome des Halses erreichen mitunter eine bedeutende Grösse; ich habe sie von der Grösse eines Kindskopfs im Trigonum carotideum gesehen, mit dickem Balge und breiigem Inhalte, wo die vollständige Extirpation keine Schwierigkeiten darbot und deshalb auch die Wahrscheinlichkeit stattfand, dass sie, wie andere Atherome, von der Haut ausgegangen waren. Es kommen aber an den Seiten des Kehlkopfes fluctuirende Geschwülste vor, welche sehr allmählich bis zu dem Umfange eines Hühner- oder Gänseeis anwachsen und in ihrem Innern eine, mit Epithelien vermischte, milchige Flüssigkeit enthalten. B. Langenbeck hat sie als Dermoidkysten des Halses beschrieben und den Atheromen beigesellt. Roser vermuthet, dass sie sich aus unvollständig obliterirten Kiemengängen entwickeln und nennt sie deshalb Kiemengangs-Kysten. Ihre operative Behandlung hat oft Schwierigkeiten gemacht, insofern sie, wegen inniger Verwachsung mit der Scheide der Carotis, nicht gut rein auszuschälen sind. Es ist deshalb von Wichtigkeit, dass Esmarch kürzlich so glücklich gewesen ist, in drei Fällen vollständige Heilung durch Jodinjection zu erzielen. Dies würde für Rosers Ansicht sprechen, insofern Atherome ohne Ausstossung ihres dermoiden Balges nicht geheilt werden können. Es ist indess sehr wahrscheinlich, dass hier verschiedene Fälle vorliegen können.

Die angeborenen Halsfisteln sind ein merkwürdiges Uebel, welches in dem angeborenen Offenbleiben eines Kiemenganges besteht, der neben dem Kehlkopf eine haarfeine Oeffnung besitzt, aus der von Zeit zu Zeit ein Tropfen Speichel zum Vorschein kommt. Von dieser Fistel aus kann man zuweilen eine feine Fischbeinsonde in den Schlund führen, oder eine gefärbte Flüssigkeit, der Diagnose wegen, injiciren. Ausser den zum Pharynx führenden angeborenen Fisteln kommen auch angeborene Trachealfisteln vor. Sie widerstehen hartnäckig jeder chirurgischen Behandlung, welche ohnehin nicht gefahrlos ist.

Seröse Kysten von den Schleimbeuteln des Zungenbeins, oder des Kehlkopfs, sind meistens leicht durch Incision und Einlegen von Charpie zu heilen.

Lipome sind am Halse nicht häufig, bei der allgemeinen Fettsucht pflegen Hände und Füsse, Kopf und Hals frei zu bleiben. Doch habe ich diffuse Lipome des Halses beobachtet, welche, wie eine enorme Cravatte, den ganzen Hals umgaben und durch ihre innige Verbindung mit der Haut für operative Eingriffe nicht geeignet waren.

Unter den chronischen Geschwülsten des Halses sind die Lymphdrüsensarcome bei Weitem die häufigsten. In histologischer Beziehung lassen sie sich nicht trennen von einfachen Schwellungen der Lymphdrüsen, aber in klinischer Hinsicht sehr wohl unterscheiden. Wenn bei jahrelangem, relativ vollkommenem Wohlbefinden ein unilaterales Lymphdrüsenpaquet immer grösser wird, gar keine Neigung zur Entzündung oder Eiterung zeigt, weder durch örtliche noch durch allgemeine Mittel abnimmt, so muss man annehmen, dass die krankhafte Vegetation von dem ergriffenen Organe selbst ausgehe. Einfache Schwellungen der Lymphdrüsen zeigen wenigstens temporäre Besserung und lassen sich meistens auf Haut- oder Schleimhauterkrankungen zurückführen. Diese Erwägungen sind äusserst practisch, wenn es sich um die Frage handelt, ob ein Lymphdrüsenpaquet ausgeschnitten werden solle. Es ist gewiss nicht rathsam, solche Operationen ohne dringende Noth bei kränklichen Individuen vorzunehmen, und immer geboten, die Hülfe der Diätetik und der Medicamente insoweit in Anspruch zu nehmen, bis die Constitution sich befestigt hat. Dann aber hat man sich vor diesen Operationen nicht zu fürchten und kann allerdings, wie Roser sagt, den Kranken damit wesentliche Dienste leisten. Die electrische Behandlung dieser Tumoren hat, wie B. Langenbeck sagt, keinen Erfolg gehabt. Gar kein Bedenken hat es bei Erwachsenen, die steinharten Lymphdrüsen auszuschneiden, welche oft theilweise wirklich verkalkt sind.

Ausser Enchondromen kommen auch andere Sarcome, Fibroide und Cystosarcome, welche mit der Schilddrüse nicht zusammenhängen, am Halse vor und bilden die günstigen Fälle für Exstirpationen. Leider ist in den meisten Ländern aber der Krebs das vorherrschende Uebel, auch unter den Halstumoren und zwar primär sowohl als secundär, nach vorhergegangenem Lippen- oder Zungenkrebse. Bei vielen Halstumoren ist es unmöglich, vor der Operation die wahre Natur des Uebels zu erkennen, die Operation ist aber zu rechtfertigen, wenn die Möglichkeit gegeben ist, die vorhandene Geschwulst vollständig zu entfernen, selbst wenn es sich um einen Krebsknoten handeln sollte. Sobald aber die Grösse und Befestigung der Geschwulst von vornherein erwarten lässt, dass eine vollständige Entfernung nicht möglich sei, sollte man sich

auf Operationen nicht einlassen. Auch wenn die Geschwulst nicht von den Halswirbeln ausgeht, ist sie nicht zu operiren, wenn sie Carotis, Jugularis interna und Vagus in sich aufgenommen hat. In dieser Beziehung würde nur das Enchondrom eine Ausnahme machen, weil es nach partieller Wegnahme heilen kann, jedes andere Pseudoplasma wächst wieder, oder bringt durch Zersetzung des Restes tödtliche Folgen. Die Wünsche der Patienten können dem Operateur nicht zur Richtschnur dienen, ein baldiger Tod ist diesen Unglücklichen oft erwünschter, als eine Fortsetzung der bisherigen qualvollen Existenz. Aber es gehört nicht zu den Aufgaben des Arztes, für Euthanasie zu sorgen, indem er den Leuten den Hals abschneidet.

Exstirpation von Halstumoren.

Man macht die äusseren Incisionen im Allgemeinen in der Richtung von oben nach unten, damit Exsudate frei abziehen können, fügt diesen aber andere hinzu, welche zur Erleichterung der Operation dienen können, ohne wichtige Theile zu verletzen. Dem Kopfnicker muss man einige Schonung angedeihen lassen, denn es sieht doch, wie ich noch kürzlich gesehen habe, nicht gut aus, wenn der Operateur ihn über die Klinge springen liess und es fehlt nun bei den, übrigens ungestörten, Bewegungen des Kopfes, das Relief dieses schönen Muskels, dessen Function die Scaleni übernommen haben. Damit ist aber nicht gesagt, dass derselbe nicht, wie jeder andere, zu wichtigen Zwecken geopfert werden müsse. Es handelt sich oft nur um die richtige Wahl der äusseren Einschnitte, um in dieser Beziehung so schonend als möglich operiren zu können. Bei Geschwülsten, welche von dem Kopfnicker bedeckt werden, kann man dessen Durchschneidung oft durch zwei parallele Längsincisionen vermeiden, von denen die eine vor, die andere hinter dem Kopfnicker verläuft. Hat man sich auf eine lange und schwierige Exstirpation gefasst zu machen, so stillt man auf das Sorgfältigste, die nach den ersten Incisionen entstehende Blutung durch Unterbindung. Nur bei rasch zu beendigenden Operationen kann man sich mit der Compression begnügen, bis die Operation zu Ende ist. Man sucht durch Präparation in diejenige Bindegewebsschicht vorzudringen, in welcher die Geschwulst locker eingebettet liegt und versucht zuerst, ob sich die Lösung der Geschwulst nicht allein mit Hülfe des Fingers beenden lasse, ohne sich schneidender Werkzeuge zu bedienen; dies gelingt sehr oft. Man umkreist die Geschwulst mit dem Finger bis zu ihrer Wurzel, zieht sie zugleich aus der Tiefe hervor und wenn es sich ergibt, dass sie dort stärker

befestigt ist, so legt man eine starke Ligatur um den Stiel und schneidet vor dieser die Geschwulst ab. Auf diese Weise kann man viele Halstumoren mit vollkommener Bequemlichkeit ausschälen. Sind die Verbindungen der Geschwulst zu fest, um mit dem Finger getrennt zu werden, so gilt die allgemeine Regel, dass man Geschwülste von der, dem Herzen zugewendeten, Seite zuerst angreife, damit man die Gefässe, welche zur Geschwulst gehen, nur einmal zu durchschneiden und zu unterbinden habe. Von dieser Regel sieht man sich aber sehr oft genöthigt abzuweichen, insofern es grosse Vortheile gewähren kann, Verbindungen der Geschwulst zu trennen, welche sich spannen und durch deren Trennung die Beweglichkeit derselben oft so gross wird, dass der Finger jetzt wieder mit Erfolg arbeiten kann. Die grössten Schwierigkeiten macht immer die Verdunkelung des Operationsfeldes durch Blutung. Man muss sich daher zur unverbrüchlichen Regel machen, keinen Schritt weiter zu gehen, ehe man die blutenden Gefässe zum Schweigen gebracht hat. Die Hauptschwierigkeit pflegt gegen das Ende der Operation sich zu ergeben, wenn man den grossen Halsgefässen nahe kommt. Man thut im Allgemeinen wohl, die oberen Verbindungen der Geschwulst nicht zu früh zu trennen, damit diese theilweise suspendirt bleibe und durch Drehung der Geschwulst um ihre Längsaxe deren hintere Seiten zum Vorschein zu bringen. Man durchschneidet nur, was man sehen kann, und unterbindet grössere Gefässe, Arterien und Venen, ehe man sie durchschneidet. Die Hauptgefahr bei der Ablösung einer mit der Scheide der grossen Halsgefässe zusammenhängenden Geschwulst besteht in dem zu starken Hervorzerren dieser Theile mittelst der Geschwulst, wobei die Structur normaler Theile, selbst für das Auge, weniger deutlich wird. Es kann dabei die innere Jugularvene trichterförmig hervorgezogen und verletzt werden, wobei entweder die Wunde mit venösem Blute überschwemmt wird, oder mit gurgelndem Geräusche Luft in die Vene, mit den bekannten Folgen, eindringt. Um diese Fährlichkeiten zu umgehen ist es manchmal unvermeidlich, die theilweise gelöste Geschwulst zu reseciren, um den Rest dann mit desto grösserer Sicherheit und Vorsicht herauspräpariren zu können. Ob dies rathsam sei, kann man in diesem Stadio der Operation schon beurtheilen, insofern man ihre Textur kennt und weiss, ob man bei der Resection noch Blutung zu erwarten hat oder nicht. Am wenigsten hat man sich bei conglomerirten Drüsensarcomen zu scheuen, sie einzeln herauszulösen, im Gegentheil ist dies gewöhnlich der Herausnahme in Masse vorzuziehen.

Kann man den Stiel der Geschwulst nicht mit Sicherheit erreichen, um ihn dem Auge und den Instrumenten zugänglich zu

machen, so muss man ihn mit einer starken Ligatur unterbinden und dann erst abschneiden.

Bei Operationen dieser Art leisten Muzeux'sche Zangen und Wundspatel sehr gute Dienste, doch muss man beide nicht missbrauchen, um die natürliche Lage der Theile nicht zu sehr zu verändern.

Nach Beendigung der Exstirpation untersucht man nochmals auf das Sorgfältigste nach Resten der Geschwulst und unvollkommen unterbundenen Gefässen. Obgleich tiefe Halswunden nach Exstirpation von Geschwülsten nicht durch erste Intention zu heilen pflegen, so ist doch das Ausstopfen der Wunde nicht zu empfehlen, weil die eingebrachte Charpie nicht gut wieder zu entfernen ist. Man vereinigt in der Regel einen Theil der angelegten Wunden durch Nähte und legt in den unteren Wundwinkel ein Leinwandläppchen, nur um dessen Zuwachsen zu verhindern und die Exsudate nach Aussen zu leiten. Ein geöltes Läppchen und Charpie zum Auffangen des Secrets, mit einem Bindenstreifen befestigt, machen den ganzen Verband aus. Für die Nachbehandlung ist, in schweren Fällen, der Gebrauch der Eisbeutel das Wichtigste. Nicht ohne Absicht ist der phlegmonösen, spontanen Entzündungen des Halses kurz vorher Erwähnung geschehen, um an die Gefahren zu erinnern, denen Operirte dieser Art entgegengehen; sie sind so erheblich, dass die Chirurgen die antiphlogistische Nachbehandlung ihrer Operirten wohl nie ganz verlernen werden, wenn man sich *auch* jetzt alle Mühe gibt, sie in den Schatten zu stellen.

Pulsadergeschwülste am Halse. Gefässunterbindung.

Aneurysmen der Carotis in der Nähe ihrer Bifurcation sind leicht zu diagnosticiren, besonders bei mageren Personen, weil man sie leicht befühlen und etwas emporheben kann, während ihre Pulsation fortdauert und durch Compression unterhalb der aneurysmatischen Stelle, ihrem Klopfen ein Ende machen kann. Je tiefer am Halse eine pulsirende Geschwulst liegt, desto schwieriger wird die Erkenntniss des wahren Verhältnisses, weil man meistens nicht im Stande ist, einen Druck zwischen dem Herzen und der Pulsadergeschwulst anzubringen, der das wichtigste diagnostische Kennzeichen liefert, das Aufhören des Klopfens in der Geschwulst und das Kleinerwerden oder Verschwinden ihres Umfangs. Die Schwierigkeiten der Diagnose sind an den unteren Partien des Halses so gross, dass nicht einmal immer die Diagnose „Aneurysma“ festzustellen ist. Kalte Abscesse, seröse oder blutige Ergüsse, welche über grossen Schlagadern liegen, erhalten durch diese eine Pulsation,

welche von der eines Aneurysma gar nicht zu unterscheiden ist. Man sagt wohl, es fehlte solchen pulsirenden, extravasculären Ansammlungen die peripherische Pulsation, diese fände nur in einer Richtung statt; das ist aber für gewisse Fälle gar nicht richtig, wo die Lagerung der betreffenden Theile so ist, dass die peripherische Expansion des gesunden Gefässes sich nach allen, oder mehreren Seiten durch die umgebenden flüssigen oder festen Theile fortsetzen kann. Desshalb sind Irrthümer in der Diagnose selbst den grössten Wundärzten aller Zeiten passirt und müssen zur allergrössten Vorsicht auffordern. Es ist sogar Liston begegnet, dass er bei einem Kinde einen Abscess am Halse zu öffnen wähnte und ein Aneurysma anstach. Ist die Diagnose Aneurysma zu stellen, so bietet die Angabe des aneurysmatischen Gefässes oft noch grössere Schwierigkeiten dar. Für anfangende Aneurysmen dieser Gegend gelten in dieser Beziehung die Regeln, welche Wardrop angegeben hat. Aneurysmen an der Wurzel der Carotis zeigen sich zuerst in dem kleinen Dreieck, zwischen der Sternal- und Clavicular-Portion des Kopfnickers. Aneurysmen des Truncus anonymus zeigen sich zuerst an der Trachealseite des Kopfnickers, Aneurysmen der Subclavia dagegen an der äussern Seite dieses Muskels. Es kommen hier aber auch manche Aneurysmen der Aorta selbst in Betracht, welche in so sonderbarer Weise nach Aussen treten, dass sie die erfahrensten Männer täuschen.

Professor Döllinger in München zeigte mir ein Präparat von einem Falle, in dem mein dortiger Vorgänger, Professor Wilhelm, die Subclavia zu unterbinden versucht hatte. Das vermeinte Aneurysma dieser Arterie war ein grosses Aneurysma der *Aorta*, welches in der Gegend der Achselhöhle die Rippen durchbohrt hatte. Von Wichtigkeit bei diesen Diagnosen ist der Zustand des peripherischen Theils des muthmasslich aneurysmatischen Gefässes. Ist der Blutstrom darin geschwächt, oder zeitweise ganz aufgehoben, so vermehrt dies die Wahrscheinlichkeit der Diagnose erheblich. So gelang es mir in einem Falle, aus der Schwäche und dem gelegentlichen Ausbleiben des Radialpulses ein kleines Aneurysma der linken Subclavia zu vermuthen, welches gerade an der Stelle entsprungen war, wo diese Arterie zwischen den Scalenis hindurchläuft. Es erregte periodisch die heftigsten Athembeschwerden und wurde tödtlich in einem asthmatischen Anfalle, ehe es möglich wurde, auch nur die geringste Geschwulst oder ein ungewöhnliches Klopfen am Halse wahrzunehmen. Diagnosen dieser Art können aber doch nur auf Wahrscheinlichkeit Anspruch machen und berechtigen nicht zu chirurgischen Eingriffen, welche, nach meiner Ansicht, durchaus klare Verhältnisse verlangen, wenigstens dann, wenn durch eine zu

unternehmende Operation die Diagnose selbst nicht klarer wird. Wenn man mit diesen Grundsätzen, welche in der Praxis allein zur Herrschaft gelangen können, die Geschichte der Chirurgie in der betreffenden Region studirt, so wird man finden, dass unsere Kunst um einige Erfolge und um viele sehr interessante Versuche ärmer sein würde, wenn jene Grundsätze allgemein anerkannt worden wären.

Unterbindung der Carotis communis.

Seitdem A. Cooper im Jahre 1805 den Stamm der Carotis wegen Aneurysma unterbunden hatte, ist diese Operation sehr oft gemacht worden und hat sich vielfach nützlich gezeigt:

1. bei Wunden ihrer Aeste, deren genauere Diagnose nicht zu stellen und wo, schon aus diesem Grunde, das Freilegen der verletzten Stelle selbst nicht möglich ist. Dieser Fall kommt bei Schusswunden nicht selten vor, wenn die Kugel von vorn nach hinten oder umgekehrt durch einen Theil des Gesichts und des Halses gegangen ist. Ich habe fünf Fälle der Art erlebt von denen vier einen glücklichen Ausgang hatten. Dazu kommt noch ein ebenfalls glücklicher Fall von Dr. Lauer aus dem Feldzuge von 1848. In diesem, sowie in allen übrigen Fällen waren die Blutungen so bedeutend und so oft wiederkehrend, dass ohne den operativen Eingriff das Leben sicher nicht zu erhalten gewesen wäre. Diese Unterbindungen gaben die erfreuliche Wahrnehmung, dass bei *relativ* normalen Verhältnissen die Unterbindung des Stammes der Carotis keine Hirnzufälle macht, wie man dies vielfach angenommen hatte, weil allerdings unter gewissen, noch nicht näher bekannten, Verhältnissen, auf Unterbindung des Stammes der Carotis Hirnzufälle erfolgen, allgemeine Krämpfe, Sehstörungen, halbseitige Lähmung der entgegengesetzten Seite. Sie beruhen auf apoplectischen Ergüssen, oder Erweichung des Gehirns. Nach Morris kamen bei 149 Unterbindungen der Carotis communis wegen Aneurysma 18 mal tödtliche Hirnzufälle vor, darunter sechs Fälle, wo die Unterbindung wegen Wunden geschah, sieben Fälle von Aneurysma. Unter 10 Fällen, wo beide Carotiden unterbunden wurden, traten nur einmal tödtliche Hirnzufälle auf. Zwei Factoren dürften dabei vorzüglich in Betracht kommen, erstens die durch den Druck des Aneurysma gestörte Durchgängigkeit der innern Jugularvene, zweitens, dass, in Folge der gemachten Operation, Embolie aufgetreten sein kann. Esmarch beobachtete einen Fall von Aneurysma der Carotis, wo der Patient bei dem blossen Befühlen seiner Geschwulst von Schlagfluss befallen wurde und bald nachher starb. Bei der Section liess sich ein ganz frischer Embolus, der aus dem aneurys-

matischen Sacke sich abgelöst hatte und in der Arteria basilaris steckte, nachweisen.

Es kommt hier eine Bemerkung von Virchow in Betracht, welche sich auf die Unterbindung der Carotis anwenden lässt, obgleich sie sich auf Embolie bezieht. Er ist nämlich der Ansicht, dass die, auf Embolien der Hirnarterien folgenden, Zufälle mehr dem stürmischen Andrängen des Blutes aus den offen gebliebenen Gefässen, als dem Mangel an Blute zuzuschreiben seien. Das auf ungewohnten Wegen das Gehirn anfüllende Blut findet schwache Stellen, die dem geregelten Blutlaufe zu widerstehen fähig waren. Man kann dies eben so gut auf die Unterbindung der Carotis anwenden; der Druck, den das Gehirn durch den Collateral-Kreislauf erleidet, wird um so grösser sein, wenn die Jugularis nicht vollkommen wegsam ist. In practischer Beziehung folgt man schon längst den Ideen, für welche Virchow's Meinung die wissenschaftliche Begründung gegeben hat; man hat längst aufgehört, nach der Unterbindung grosser Gefässe in der Continuität, äussere Wärme und Reizmittel anzuwenden, um die Circulation wieder in den Gang zu bringen. Wäre Mangel an Blut die Ursache der Hirnzufälle, so müssten diese nach Unterbindung beider Carotiden häufiger sein, als nach einseitiger Unterbindung; das Verhältniss bleibt sich aber fast gleich und ist eher günstiger nach Unterbindung beider Carotiden.

Bei Aneurysmen am Halse leidet fast immer die Durchgängigkeit der Jugularvene, bei Wunden der Aeste der Carotis kann das Hinderniss für den Rückfluss des Blutes in der verwundeten Partie liegen, wodurch es sich erklären liesse, dass auch nach Unterbindung der Carotis wegen Wunden Hirnzufälle aufgetreten sind.

Wo den Umständen nach die Jugularis frei und Embolie nicht zu besorgen ist, hat man vermuthlich die Unterbindung des Stammes der Carotis nicht zu scheuen, wenigstens nicht aus Furcht vor Hirnzufällen. Ich hatte, als ich im Felde Gelegenheit fand, mich mit diesem Gegenstande zu beschäftigen, wohl Ursache, an die Folgen der Carotis-Unterbindung für das Gehirn zu denken, denn während meiner Studien in Berlin hatte ich ein Mädchen gesehen, an dem Gräfe, als Voract der Unterkieferresection, die Carotis unterbunden hatte. Sie war und blieb, in Folge der Operation, halbseitig gelähmt, wurde in der Klinik verpflegt und ihr täglicher Anblick hat vermuthlich manchen angehenden Arzt von der Unterbindung der Carotis zurückgeschreckt. Als Voract für Resectionen und Exstirpationen von Tumoren ist sie glücklicher Weise nicht nöthig und auch allgemein verlassen worden. Auch Erichsen sagt, die Unterbindung der Carotis an sich macht keine Hirnzufälle.

Pirogoff spricht sich für die Anwendung derselben bei Wunden der Aeste aus, mit Ausnahme der Lingualis, bei der gerade ein Umstand vorkommt, der bei den übrigen Aesten zu fehlen pflegt, nämlich dass man die Quelle der Blutung sicher erkennen kann. Guthrie, der von Unterbindung der Carotis bei Wunden ihrer Aeste nichts wissen wollte und allenfalls einen gesunden Unterkiefer zu reseciren rieth, um eine verletzte Maxillaris interna in loco zu unterbinden, wird von seinem Landsmanne Holmes zu Hause geleuchtet. (Vid. Holmes System of Surgery Vol. III. Pag. 498.) Da man bei Blutungen aus den Aesten der Carotis die Unterbindung des Stammes am locus electionis $1/2$—1 Zoll unter der Bifurcation machen kann, so hat man wenigstens an der unterbundenen Stelle auf einen günstigen Verlauf ohne Blutungen zu rechnen, weil sich ein schützender Thrombus von hinreichender Stärke bilden kann, der freilich nicht absolut nothwendig zum Erfolge, aber doch jedenfalls wünschenswerth ist, wenn er auch bei pyämischer Blutvergiftung keinen Schutz gewährt.

2. Bei Aneurysmen, besonders spontanen. Bei traumatischen Aneurysmen der Aeste der Carotis ist der Erfolg sehr unsicher. Spontane Aneurysmen erlauben die Anwendung der Unterbindung des Stammes der Carotis sowohl nach der Methode von Hunter, an der Herzseite der Geschwulst, als auch nach dem Verfahren von Brasdor, an der Capilarseite der Pulsadergeschwulst. Die Hunter'sche Unterbindung kann gemacht werden bei ästigen Aneurysmen der äusseren Kopfarterien, mit sehr unsicherem Erfolge, bei Aneurysmen der Orbita mit fast sicherem Erfolge, bei Aneurysmen an der Bifurcation ebenfalls unter günstigen Aussichten. Die Brasdor'sche Unterbindung kann gemacht werden bei Pulsadergeschwülsten der Carotis an der Wurzel des Halses und bei Aneurysmen des Truncus anonymus; letztere meistens mit nur vorübergehendem Erfolge, so dass man hinterher noch die Subclavia unterband, ohne doch auch auf diesem Wege viel Gutes zu erreichen.

Instrumentenbedarf und Cautelen für Unterbindung von Arterien in der Continuität.

Derselbe besteht in mittelspitzen oder mässig convexen Scalpellen, gut fassenden Pincetten, einem Paar Wundspateln zum Auseinanderhalten der Wunde, einer silbernen Sonde, mit einem Myrtenblatt als Handgriff, welcher man an ihrem Knopfende die Biegung des Dieffenbach'schen Schielhakens gegeben hat und einer geöhrten und gestielten, etwas biegsamen, silbernen Nadel von der einfachsten Form, zum Durchführen der Schlinge; die letztere oder

Aneurysma-Nadel lässt sich oft durch eine gewöhnliche Oehrsonde ersetzen. Alle complicirten Aneurysma-Nadeln taugen nichts, die wichtigsten Eigenschaften einer guten Aneurysma-Nadel sind, dass sie eine einfache, sanfte Krümmung habe, an ihrem Ende gut abgerundet und von Silber sei, damit sie sich biegen lasse. Für besonders schwierige Fälle kann man sich einer kurzen, stumpfen silbernen Nadel bedienen, welche in einem Nadelhalter fixirt wird, damit man sie loslassen und ausziehen kann, nachdem sie, armirt mit dem Faden, hinter das Gefäss geführt war. Auch kann man, wo der Faden nur sehr schwer aus dem Ohre der Aneurysma-Nadel gelöst werden kann, diese erst armiren, nachdem sie hinter dem Gefässe durchgeführt wurde. Ein dünner Eisendraht an einer Fadenschlinge ist dazu am besten geeignet.

Die allgemeine Regel für Aufsuchung von Gefässen in der Continuität ist, dass man den Einschnitt dem Laufe des Gefässes folgen lässt, weil dasselbe dadurch am besten freizulegen ist. Von dieser Regel werden aber zahlreiche kleine Abweichungen gemacht, die mit wesentlichen Vortheilen verbunden sind, welche sich theils aus der erleichterten Orientirung, theils aus der möglichen Schonung wichtiger Theile ergeben. Eine Regel, von der man aber *nicht* abweichen sollte, ist die, dass man die Wunde genau an *derselben* Stelle weiterführt, wo man sie angefangen hat; desshalb muss die Richtung des ersten Schnittes durchaus die richtige und dem Laufe des Gefässes entsprechende sein und dieser wo möglich gleich durch Haut und oberflächliche Fascie dringen. Zur Orientirung gibt es an jeder Stelle des Körpers eine Menge anatomischer Anhaltspunkte, die jeder kennen muss, die aber niemals so grosse Sicherheit gewähren, als der, mehr physiologische, Anhaltspunkt, welchen das Klopfen der zu unterbindenden Schlagader darbietet. Dieses Klopfen nimmt freilich ab, je mehr das Gefäss frei präparirt wurde, ist aber im Anfange der Operation, wo es besonders darauf ankommt, sich gut zu orientiren, stets zu fühlen, ausser an verkalkten Arterien, welche überhaupt nicht unterbunden werden sollen.

Für die äusserst wichtige Klärung des Operationsfeldes sorgt man in ähnlicher Weise, wie bei der Tracheotomie oder bei Exstirpation von Halstumoren, indem man Alles schont, was geschont werden kann, und jedes blutende Gefäss sofort unterbindet.

Für die Anlegung der Ligatur gilt die Regel, dass man die Aneurysma-Nadel stets von der Seite der Vene einführt, damit diese nicht durch Versehen verletzt werden könne.

Die für die Carotis angegebenen Cautelen können als massgebend für andere ähnliche Operationen angesehen werden, so weit sie der Anwendung fähig sind.

Unterbindung der Carotis communis am locus electionis.

Um die Carotis am locus electionis zu unterbinden, macht man, während der Patient auf einem Tische mit einem kleinen Polster im Nacken liegt, einen Einschnitt am inneren Rande des Kopfnickers, den man vorher genau ermittelt hat, indem man mit dem Kopfe einige Bewegungen ausführen lässt, oder indem man sich an eine Linie hält, welche vom Processus mastoideus zum vorderen Rande des Sternoclavicular-Gelenks läuft. Der zu machende Einschnitt beginnt auf der Höhe der Bifurcation, also dem oberen Rande des Schildknorpels entsprechend, und erstreckt sich etwa zwei Zoll nach abwärts. Nachdem man den Rand des Kopfnickers freigelegt hat, macht man diesen Muskel beweglicher, indem man ihn etwas an seiner hinteren Fläche ablöst. Man lässt jetzt die Wunde mit zwei Wundspateln, welche der Operateur selbst placirt, ruhig auseinanderhalten, wodurch die nach Aussen liegende Jugularvene geschützt wird und dringt nun, in der Richtung gegen die Mitte der Halswirbelsäule, in die Tiefe, nachdem man sich durch Eingehen mit dem Finger genau über die Lage des Gefässes, durch das zu fühlende Klopfen, unterrichtet hat. Bei guter Assistenz dient das Verfahren von M. Langenbeck (Chirurgie Vol. IV. Pag. 469) vortrefflich, um mit der grössten Schonung die gemeinschaftliche Scheide der Halsgefässe, welche mit der hinter dem Kopfnicker liegenden Fascie zusammenfliesst und die Scheide der Carotis selbst zu eröffnen. Zu diesem Zwecke fasst der Operateur unmittelbar über der stärksten Hervorragung des klopfenden Gefässcylinders das Bindegewebe mit der Pincette. Der Assistent fasst dicht daneben in gleicher Höhe, beide erheben nun eine kleine Querfalte, welche der Operateur mit der Spitze des Scalpells durchschneidet. In dieser Weise spaltet man die gemeinschaftliche Scheide ungefähr in der Ausdehnung eines Zolls, die Scheide der Arterie selbst kaum einen halben Zoll. Sobald die Spaltung der letzteren soweit gediehen ist, dass man in die Zellgewebsschichten gedrungen ist, welche der Arterie selbst nur sehr locker anhängen, hält man mit den beiden Pincetten die geöffnete Arterienscheide ausgespreizt und umgeht alsdann das Gefäss zunächst mit der geknöpften Sonde, die ich dem von Dieffenbach zu diesem Zwecke empfohlenen Schielhaken substituirt habe. Mit dieser Sonde zieht man das Gefäss ein wenig empor und kann nun mit der grössten Leichtigkeit die Aneurysma-Nadel benutzen, um den Faden um das Gefäss zu leiten. Ein einfacher Faden von Seide oder Zwirn ist dazu am besten geeignet. Wenn man auf die angegebene Art die Gefässscheide geöffnet hat, kann man sicher sein, nur das Gefäss selbst

gefasst zu haben, ohne den nach hinten und aussen von der Carotis liegenden N. vagus mitzufassen. Sowie die Operation meistens gemacht und beschrieben wird, kann die Eröffnung der Arterienscheide nicht erreicht werden. Man soll zu beiden Seiten des Gefässes den Zellstoff trennen, dabei wird aber nur die gemeinschaftliche Scheide für die Arterie, Jugularvene und den Vagus geöffnet, ganz unnöthiger Weise an zwei Stellen, wo eine einzige Oeffnung viel besser ist, die gerade über der Mitte des Gefässcylinders liegt. Man hat sich vermuthlich gescheut, gerade diese Stelle anzugreifen, aus Furcht vor Verletzung der Arterie; aber ein Chirurg, der es unternimmt, die Carotis zu unterbinden, wird auch ihre Scheide mit Delicatesse zu öffnen wissen. Es wird wohl Niemand behaupten wollen, dass dies gleichgültig sei, dass es nicht darauf ankomme, ein wenig Zellstoff mehr oder weniger zu unterbinden.

Legt man eine Ligatur innerhalb der Arterienscheide an, so berührt die dadurch gemachte Quetschung nur das Ernährungsgebiet der Arterie und greift nicht unnöthiger Weise in andere benachbarte Gebiete über. Für den Erfolg der Operation ist dies gewiss nicht gleichgültig und man hat Ursache, bei der Statistik der Erfolge zu fragen, wie habt ihr das Gefäss freigemacht, in der alten summarischen Weise, oder nach physiologischen Principien, mit aller Schonung, welche die Umstände gestatteten? Diese sind zuweilen sehr gebieterischer Art, das Operationsfeld kann verengt sein durch Anschwellung der Schilddrüse, durch die Nähe einer aneurysmatischen Geschwulst, oder durch blutige Infiltration. Es gibt also Fälle, in denen die verlangte sorgfältige Präparation nicht möglich ist. Der am besten gelungene Arterienschnitt ist derjenige, sagt Pirogoff sehr richtig (Kriegschirurgie Pag. 1082.), wo man nur eine Zelle, die Arterienzelle, öffnet und die Scheidewände der übrigen unberührt lässt. Dies ist in vielen Fällen möglich, wo man, von dem klopfenden Gefässe geleitet, so direct darauf eindringt, dass man ausser diesem keinen der Nachbartheile zu sehen bekommt.

Wenn man mit der Unterbindung zu eilen Grund hat, wie bei Blutungen, so kann, wie Pirogoff (l. c. Pag. 1089.) sagt, die Carotis gleich nach Eröffnung der gemeinschaftlichen Scheide mit dem hakenförmig gebogenen Zeigefinger, oder mit dem Arterienhaken aus der Tiefe bis zur Hautwunde herausgezogen und hier erst aus ihrer zelligen Scheide, von dem Nervus vagus, isolirt werden. Zweimal hat Pirogoff von diesem Verfahren Erfolg gehabt. Ich hätte im Jahre 1838 Gelegenheit gehabt es anzuwenden; wenn ich es gekannt hätte, wäre mir mein Patient vielleicht nicht unter den Händen verblutet, aus einem Stiche mit einem Messer, welches die

Carotis vorn an ihrer Bifurcation getroffen hatte und einen halben Zoll tiefer an der hinteren Seite wieder ausgetreten war.

Unterbindung der Carotis communis an der unteren Grenze des Halses.

Sie eignet sich für Wunden des Stammes der Carotis und für Aneurysmen unter der Bifurcation, welche tief hinabreichen. Zang gab hiezu die Methode an, zwischen den beiden Portionen des Kopfnickers einzudringen; da man auf diesem Wege aber auf die Vena jugularis interna kommt, so ist Malgaigne's Rath zu befolgen, mehr direct auf die Carotis einzuschneiden. Dies geschieht in einer Linie, welche vom Sternalende des Schlüsselbeins vertical nach oben gezogen wird; durch einen zwei Zoll langen Schnitt trennt man Haut, Platysma und spaltet das Sternalende des Kopfnickers, und wenn die, unter diesem befindlichen, M. sternohyoideus und sternothyreoideus, zuweilen auch der omohyoideus, sich nicht mit Leichtigkeit nach Innen ziehen lassen, so werden sie durchschnitten. Man schützt die am äussern Wundrande liegende Jugularvene durch passende Lagerung des Wundspatels. Die Carotis liegt der Jugularvene nicht so nahe, wie in der Höhe des Kehlkopfs, sondern weiter nach hinten und innen, der Trachea sehr nahe. Da es nothwendig ist, die Unterbindung wo möglich einen Zoll über ihrem Ursprunge zu unterbinden, so muss man sich erinnern, dass derselbe an der rechten Seite etwa ein Zoll über dem Brustbeine liegt, an der linken Seite in der Höhe des oberen Endes dieses Knochens. Man legt jedenfalls die Ligatur so weit nach oben, wie die Umstände es gestatten.

Zur Orientirung, aber mehr am Cadaver, als am Lebenden, dient der Chassaignac'sche Punkt, das sogenannte Tuberculum carotideum, ein Vorsprung des Processus transversus des sechsten Halswirbels, an welchen sich die Carotis anlehnt, so lange der Kopf gerade nach vorn gerichtet ist.

Nach beendigter Operation verschliesst man einen Theil der Wunde durch die blutige Hautnaht, lässt aber den unteren Theil offen, wo man den Unterbindungsfaden heraushängen lässt und mit einem Klebepflaster befestigt.

Kalte Umschläge bilden die locale Nachbehandlung. Der Unterbindungsfaden, dessen eines Ende man abgeschnitten hat, pflegt im Laufe der dritten Woche abzugehen.

Die Unterbindung der Carotis externa in ihrer Continuität ist wegen ihres kurzen Stammes nicht anzurathen; man substituirt ihr die Unterbindung der C. communis.

Der Fall, sie aufzusuchen, kann möglicher Weise bei einer Stichwunde eintreten, nachdem man die C. communis schon unter-

bunden hat und nun von der dazu gemachten Wunde das Gefäss nach oben weiter verfolgt, um die Gefässwunde selbst aufzufinden und doppelt zu unterbinden. Die Carotis externa liegt mehr nach vorn und nach innen von der interna; ist man zweifelhaft, ob man die eine oder die andere vor sich habe, so versucht man durch Druck auf dieselbe das Klopfen der Temporal-Arterie aufzuheben.

Unterbindung der Arteria lingualis.

Man hat sie ohne Nutzen bei Zungenkrebsen gemacht, indicirt ist sie bei Wunden, deren Blutungen, wie ich selbst erlebt habe, allerdings tödtlich werden können. Ist die Verwundung nicht auf eine Seite der Zunge beschränkt, so müssen beide Lingual-Arterien unterbunden werden. Pirogoff, der die Operation zweimal am Lebenden, das eine Mal mit Erfolg gemacht hat, gibt dafür folgende Regeln (Kriegschirurgie Pag. 1087.). Man macht einen schrägen Einschnitt dicht oberhalb des Cornu majus des Zungenbeins in dem digastri'schen Dreieck, schneidet in die fibröse Kapsel der Glandula submaxillaris ein, schiebt sie zur Seite, entblösst die hintere Lamelle der Fascia mylohyoidea und orientirt sich nach einem kleinen Dreiecke, welches hier zum Vorschein kommt, unten von der Sehne des Digastricus, oben von dem Nerv. hypoglossus und von innen durch den äussern Rand des M. mylohyoideus gebildet. Dieses Dreieck ist immer vorhanden, aber sehr klein, wenn der N. hypoglossus sehr nahe an der Sehne des Digastricus verläuft. Nach Durchschneidung der Fascia mylohyoidea und Verschiebung des Nerven kommt man auf dünne Fasern des M. hypoglossus, welche man mit der Pincette zerreisst, um sofort auf die Arterie zu stossen.

Unterbindung des Truncus anonymus.

Diese Operation wurde zuerst von Valentin Mott in Newyork 1818 wegen eines vermeinten Aneurysma der Subclavia gemacht und bis jetzt 13—14 Mal nachgeahmt, jedoch immer mit tödtlichem Erfolge, mit Ausnahme des neuesten Falles wegen Blutung, über den die Medical Times 1864. No. 746 berichten. Dr. Smith in Neworleans unterband zuerst am 15. Mai 1864 den Truncus anonymus und die rechte Carotis, da die Blutungen sich aber erneuerten, am 8. Juli noch die Vertebralis derselben Seite, worauf im August die Heilung erfolgt war. V. Mott lebt noch und soll sich über diesen scheinbaren ersten Erfolg, nach 46 Jahren, gefreuet haben. Nach meiner Ansicht ist die Unterbindung des Truncus anonymus nicht dazu angethan, der Humanität nützliche Dienste zu leisten, sie eignet sich aber sehr gut zu Uebungen am Cadaver.

Aneurysmen des Truncus selbst gestatten ihre Anwendung durchaus nicht. Man hat diese nur nach dem Brasdor'schen Principe anzugreifen gesucht, indem man entweder gleichzeitig Carotis communis und Subclavia unterband, oder die Subclavia oder die Carotis allein, oder, nach einer längeren Pause, die eine nach der anderen. In der Wahl der zuerst unterbundenen Arterie richtete man sich nach dem Umstande, ob in dem einen oder anderen Gefässe der Kreislauf bereits aufgehoben oder geschwächt war, durch glückliche Lagerung von Fibrinegerinnseln. Meine Studien in London fielen in die Zeit, wo man diesen Operationen einen Eifer widmete, der jetzt erkaltet ist und ich habe die Frau gesehen, deren Leben Wardrop, dem Anscheine nach, zwei Jahre durch Unterbindung der Subclavia erhalten hat. Man ist jetzt ziemlich nahe daran, diese Operationen als hoffnungslos ganz aufzugeben, verfällt aber wieder auf gefährliche Eingriffe, wenn man mit Fergusson aneurysmatische Säcke mit den Fingern knetet, um eine solche Lagerung der Fibrinegerinnsel zu bewerkstelligen, bei der die Durchgängigkeit des Gefässes aufhört. Dies kann begreiflicher Weise äusserst leicht zu Embolien führen. Seit fast drei Jahren habe ich durch Eisbeutel und Morphium einen Mann dem Leben und einer erträglichen Existenz erhalten, der durch ein Aneurysma der Aorta in der grössten Lebensgefahr zu sein schien, welches einen Theil des Brustbeins und der Rippen zur Resorption gebracht hatte und links vom Brustbeine eine klopfende Geschwulst vom Umfange einer halben Orange bildete. Er gebraucht seinen Eisbeutel täglich, aber nicht anhaltend.

Unterbindung der Subclavia.

Es gibt am Halse nur eine Stelle, wo die Subclavia mit Erfolg unterbunden werden kann, nämlich die, wo sie ausserhalb der Scaleni zum Vorschein kommt, und auf der ersten Rippe mit dem Daumen oder einem Compressorium beherrscht werden kann. Unterbindungen der Subclavia an der Trachealseite der Scaleni und hinter dem Scalenus primus haben immer einen tödtlichen Erfolg gehabt. Gibt man die Unterbindung der Subclavia für Aneurysma des Truncus anonymus auf, so beschränkt sich ihr Terrain auf Aneurysmen und Arterienverletzungen unterhalb des Schlüsselbeines und es tritt dabei noch die Beschränkung ein, dass die Operation unausführbar werden kann, wenn der aneurysmatische Tumor das Schlüsselbein hoch empor gedrängt hat. Selbst wenn man das Gefäss zu erreichen vermag und freipräparirt hat, kann man in die Lage kommen, die Operation unvollendet zu lassen, wenn man die Arterie so durch atheromatöse Entartung oder Verkalkung verändert findet, dass die Unterbindung nur den tödtlichen Ausgang durch locale Blutungen

beschleunigen würde. In einem Falle dieser Art, der öfter vorgekommen ist, verdient die Resignation des Operateurs den Vorzug vor allzugrosser Kühnheit.

Bei fast allen spontan entstandenen Aneurysmen so nahe am Rumpfe kann man dasselbe Bedenken geltend machen und darf deshalb überhaupt dabei der Chirurgie nicht allzuviel zutrauen.

Es ist aber einige Male vorgekommen, dass nach blosser Freilegung des Gefässes ohne Unterbindung dessen Durchgängigkeit aufgehoben wurde.

Die Erfolge der Unterbindung der Subclavia sind nicht glänzend; sowohl bei Aneurysmen als auch bei Blutungen starb fast die Hälfte der Operirten, die aneurysmatischen vorzugsweise, an Lungen- und Brustfellentzündungen und Vereiterung des Sackes.

Die wegen Blutungen Operirten starben theils an erneuerten Blutungen, theils an Pyaemie. Es ist dabei zu bemerken, dass Thrombosen der Achselvenen nicht selten bei tiefen Wunden dieser Gegend vorkommen und dass der durch Verstopfung der Hauptvene veränderte Blutdruck schon die Veranlassung zu den Blutungen geben konnte, welche die Unterbindung der Subclavia als einziges Mittel erscheinen lassen.

Bei der Operation muss der Patient mit dem Kopfe gegen das Licht gekehrt liegen, den Thorax ein wenig erhöht, den Kopf zurückgebogen, die Schulter so viel als möglich gesenkt, der Operateur steht am Kopfende. Man orientirt sich wo möglich über die Lage der Vena jugularis externa, indem man versucht, sie, durch Compression an beiden Seiten, zum Anschwellen zu bringen. Der Einschnitt beginnt am hinteren Rande des Kopfnickers $\frac{1}{2}$—$\frac{3}{4}$ Zoll über dem Schlüsselbeine und endigt an der Insertion des Cucullaris auf dem oberen Rande des Schlüsselbeins. Man dringt durch Haut und Platysma mit Schonung der darunter liegenden Vena jugularis externa, welche sich am hinteren Rande der Clavicularportion des Kopfnickers in die Vena subclavia einsenkt. Man muss ihre Verletzung sorgfältig vermeiden, indem man sie nach Innen zieht. Das oberflächliche Blatt der Fascia colli wird jetzt mit Hülfe der zwei Pincetten vorsichtig in der ganzen Ausdehnung der äusseren Wunde durchschnitten. In diesem Stadium der Operation muss man sich hüten zu vergessen, dass der Punkt, an welchen man gelangen soll, die erste Rippe sei und in dieser Richtung die Wunde vertiefen, wobei die zweite Pincette bald keinen Raum mehr findet, während man sich seinen Weg durch Fett, Bindegewebe und Lymphdrüsen bahnt, von denen man in der Regel besser thut, nichts zu extirpiren, weil dies leicht von der ursprünglichen Richtung des Schnittes ablenkt. Hat man sich auf diese Weise der

ersten Rippe etwas mehr genähert, so geht man mit dem Finger in die Wunde, um nach der Pulsation des Gefässes zu fühlen, die auch hier die sicherste Führerin ist. Es gibt allerdings Fälle, in denen eine verkalkte Arterie nicht mehr pulsirt, aber diese darf auch nicht unterbunden werden. Ausserdem fühlt man nach dem äusseren Rande der Insertion des Scalenus primus und dem an ihrer Aussenseite gelegenen Tuberculum der ersten Rippe. Hinter dem Scalenus primus und nach oben und aussen von dem Knöpfchen der ersten Rippe liegt die Subclavia, vor und etwas unter ihr, vom Schlüsselbein versteckt, die Vena subclavia, welche durch den Scalenus primus von der Arterie getrennt ist, über der Arterie der Plexus brachialis.

Selbst wenn man sehr direct gegen die Arterie vorgedrungen ist, drängt sich leicht ein Strang des Armgeflechts vor und geräth in Gefahr, für das Gefäss gehalten zu werden. Erwünschter ist es, wenn man beim Eindringen in die Tiefe dem M. omohyoideus bald begegnet, weil man durch diesen auf die Arterie geleitet wird, wenn man an seiner Vorderfläche abwärts präparirt.

Pirogoff (Kriegschirurgie Pag. 1091.) gibt den Rath, sich immer erst nach dem Hautschnitte von der Lage des Omohyoideus zu unterrichten, ehe man in die Tiefe geht. Man öffnet dann seine Scheide, welche mit der gemeinschaftlichen Scheide für Gefässe und Nerven, dem tieferen Blatte der Fascia colli, verschmolzen ist und zieht ihn nach oben, die Eröffnung der Gefässscheide macht man mit Pincette und Hohlsonde, oder einer Stricknadel, mit der man das gefasste Bindegewebe zerreisst. In günstigen Fällen, wie sie bei langen Hälsen vorkommen, wo die Arterie nicht so tief liegt, wie bei kurzen, kann man sich auch für die Oeffnung der Gefässscheide eines feinen, kleinen Scalpells bedienen, welches wenig Raum einnimmt. Während man mit der Pincette den unteren Rand der, in die Gefässscheide gemachten, Oeffnung festhält, führt man die gebogene Knopfsonde, von vorn nach hinten und von unten nach oben, um die Arterie. Während diese auf der Sonde liegt, überzeugt man sich nochmals von ihrer Pulsation, damit man sicher ist, nicht einen Nerv gefasst zu haben. Von der Sonde geleitet lässt man nun die Oehrsonde auf demselben Wege gehen und placirt die Ligatur, welche immer wo möglich an dem Theile des Gefässes angelegt werden sollte, welcher über der ersten Rippe liegt, weil an diesem Punkte am wenigsten Gefahr ist, die Pleura zu insultiren.

Ich sah die Subclavia zuerst von Acton Key 1827, bei einem gänseeigrossen Axillaraneurysma, unterbinden. Er wurde in 14 Minuten damit fertig, und 1845, wo ich zum zweiten Male in London

war, lebte der glücklich Geheilte noch. Die Unterbindung der Subclavia ist eine von den wenigen Operationen, welche ich *nicht* bei Licht machen möchte. Im Jahre 1849, wo ich wegen Blutung die Subclavia bei Nacht unterbinden sollte, wartete ich, bis der Tag graute, und liess mittlerweile den Patienten bewachen, was denn auch weiter keinen Schaden brachte. Die Carotis habe ich mehrere Male bei Licht unterbunden.

Form- und Functionsfehler, Verkrümmungen des Halses.

Die hieher gehörigen Zustände, welche man unter dem Namen Verkrümmungen zu begreifen pflegt, unterscheiden sich von anderen dadurch, dass sie mehr als Damnum remanens schon abgelaufener Processe erscheinen und oft chirurgische Kunsthülfe gestatten. In Hinsicht der vorzüglich ergriffenen Theile kann man die Verkrümmungen im Allgemeinen eintheilen in solche:

1) die von Narben entstehen,

2) durch Verkürzungen von Fascien, Aponeurosen und Ligamenten,

3) durch Unregelmässigkeiten in der Form und Function der Muskeln,

4) durch Formfehler der Gelenke und der Knochen *in ihrer* Continuität entstehende Verkrümmungen.

In Hinsicht auf die Zeit ihrer Entstehung kann man die Verkrümmungen eintheilen:

1) in solche, die schon während des Uterinlebens zu Stande kamen,

2) in solche, zu denen der Act der Geburt selbst die Veranlassung gab, und

3) nach der Geburt acquirirte Verkrümmungen. Diese letzten drei Rubriken sind sämmtlich am Halse vertreten, in Betreff des vorher erwähnten Eintheilungsprincipes nach den ergriffenen Organen rühren bei Weitem die meisten Verkrümmungen des Halses von Muskelaffectionen her.

Narbige Verkrümmungen des Halses.

In ihrer schlimmsten Gestalt entstehen sie durch Verbrennungen der vorderen Halsfläche, welche mit bedeutender Verkürzung geheilt sind, wobei es nicht selten vorkommt, dass eine einzige grosse Narbenmasse von der nach Aussen umgestülpten Unterlippe bis zum Brustbein verläuft und den Kopf fast unbeweglich macht.

Diese Fälle machen unter allen die grösste Schwierigkeit in der Behandlung, die, wenn sie Erfolg haben soll, keine raschen, entscheidenden Unternehmungen gestattet. Man muss sich oft Monate

lang begnügen, ein mässiges Nachgeben der Narbensubstanz, durch ölige Einreibungen oder andere Mittel, welche das Verdunsten des Wassers vermindern, wie das Bedecken mit milden Pflastern oder impermeabeln Stoffen, zu Wege zu bringen. Wenn dadurch die Narbe nur in soweit verlängert wurde, dass der Kopf einiger Bewegung fähig geworden ist, so hat man schon viel gewonnen, das Spiel der Nackenmuskeln verlängert dann die Narbenmasse und zieht einen Theil der Haut des Thorax auf den Hals hinüber. Man befördert dies durch nächtliche horizontale Lagerung, wobei ein rundes Polster den Nacken unterstützt. Grosse Operationen, wobei man versucht, Hautlappen vom Thorax auf den Hals zu verpflanzen, haben nie Erfolg. Zu operativen Eingriffen eignen sich bloss einzelne Narbenstränge, die man subcutan durchschneiden kann, und Narbenausläufer vom Halse zum Thorax. Diese umschneidet man in gesunder Haut mit zwei Schnitten, die sich unten im spitzen Winkel treffen. Den dadurch gebildeten spitzen Lappen löst man so weit ab, als dadurch die Bewegung des Halses freier werden kann und soweit man Aussicht hat, den durch Aufrichten des Kopfes entstehenden Substanzverlust durch Heranziehen der gesunden Haut, die man etwas von ihren Anheftungen lösen kann, und durch die Nath zu decken.

Es ist also nicht das Princip der Transplantation, sondern das der Verdrängung, welches hier seine Anwendung findet, zuweilen durch Seitenincisionen unterstützt. In der Narbe selbst muss man so wenig als möglich operiren, wenn man sie nicht exstirpiren kann, was bei leichteren, auf kleinere Partien beschränkten Fällen das Beste sein kann, bei Verbrennungsnarben aber nicht leicht vorkommt, sondern mehr bei Narben, die durch langwierige Eiterungsprocesse veranlasst wurden; alle bloss in Narbensubstanz unternommenen, plastischen Operationen führen zum Absterben der verwundeten Narbe und zur Verschlimmerung der Deformität.

Nach den angegebenen Principien habe ich glückliche Curen in recht schlimmen Fällen erzielt; doch muss man Zeit dazu haben, um nicht zu übereilten Unternehmungen verleitet zu werden.

Muskelverkürzungen am Halse.

Schon im Mutterleibe kann sich der Kopfnicker organisch verkürzen, so dass das Kind mit einem schiefstehenden Kopfe zur Welt kommt. In der Regel ist es der rechte Kopfnicker, welcher zu kurz erscheint.

Der verstorbene Professor der Geburtshülfe Busch in Berlin gab gegen Dieffenbach (vide dessen Werk über Durchschneidung von Sehnen und Muskeln 1841. Pag. 22.) über die Entstehung der

angeborenen Schiefhälse die Erklärung: Wenn bei einem wenig geneigten Becken der Kopf mehrere Monate vor der gewöhnlichen Zeit in das Becken hinabtritt und sich als Caput ponderosum feststellt, so bleibt er während dieser ganzen Zeit in derselben seitlichen Stellung. Da nun der Erfahrung gemäss unter 100 Kopflagen 70 Mal die erste Kopflage vorkommt, so mag hierin der Grund liegen, weshalb die angeborene Obstipitas colli viel häufiger auf der rechten, als auf der linken Seite vorkommt.

Es gehört nun zu den bekannten Erfahrungen, die Delpech besonders betont hat, dass eine abnorme Stellung für sich allein, auch wenn sie Jahrelang dauert, nicht zu permanenten Muskelverkürzungen führt. Bei den angeborenen Schiefhälsen ist der Kopfnicker organisch verkürzt, es muss also ein entzündlicher Process in demselben stattgefunden haben, der zur Bildung von interstitieller Narbensubstanz führte, unter Umständen, die sich vorläufig nicht näher erörtern lassen. Es ist auch nach der Geburt so; hunderte von Kindern tragen, wegen scrophulöser Drüsenentartungen, ihren Kopf Jahre lang schief und bekommen doch kein Caput obstipum, mit Ausnahme von einigen wenigen.

Dass der Act der Geburt selbst zum Caput obstipum führen könne, hatte ich zuerst nachgewiesen in meinen Beiträgen zur operativen Orthopädik, 1838. Pag. 131, indem der Hals bei Steissgeburten, Wendungen oder Zangengeburten Tractionen unterworfen wurde, wobei der eine Kopfnicker entweder heftig gezerrt oder zerrissen wurde. Steissgeburten geben dazu am leichtesten die Veranlassung.

Dieffenbach und Andere haben meine Wahrnehmungen bestätigt. Ein bloss gezerrter Kopfnicker schwillt seiner ganzen Länge nach an, die Geschwulst kann sich unter Bleiwasserumschlägen zertheilen, ohne bleibende Folgen zu haben. Zerreissungen des Kopfnickers finden meistens an dessen sehnigem Theile, dicht über dem Brustbeine statt, und werden erst entdeckt, wenn die Wärterin beim Waschen des Kindes eine Anschwellung bemerkt, die wohl für eine geschwollene Drüse gehalten wird. Der untersuchende Arzt aber erkennt sie leicht als dem Kopfnicker angehörend, ganz ähnlich dem Narbencallus, welcher sich in den ersten Wochen nach Durchschneidung des Kopfnickers bemerklich macht. Bei Kindern, welche Verletzungen dieser Art bei der Geburt erlitten haben, bleibt der Kopfnicker in der Entwicklung leicht zurück und gibt zum Caput obstipum Veranlassung. Dr. Bohn in Königsberg (vide Deutsche Klinik 1864. Nr. 28.), der diesen Gegenständen, in Folge eigener Beobachtungen, Aufmerksamkeit geschenkt hat, wünscht, dass man diese Verletzungen des Kopfnickers den Virchow'schen Mus-

kelhämatomen beizählen möge, was man aus Höflichkeit gegen die Hebammen wohl thun könnte; es wird aber Virchow schwerlich daran gelegen sein, das Gebiet der Haematome gar zu weit auszudehnen; sie könnten sonst täglich figuriren in Attesten über Körperverletzungen. Die Chirurgie von Bardeleben, geborene Vidal, IV. edit. 1864. Vol. III. Pag. 439, fertigt meine und Dieffenbach's Untersuchungen über die Entstehung des Caput obstipum mit einer Phrase ab, die eigentlich keinen Sinn hat, da sie uns beide beschuldigt, wir hätten die Ursache des Schiefhalses in fehlerhafter Lage des Embryo gesucht. Man sieht daraus, wie nützlich es ist, wenn die Deutschen ihre Chirurgie aus dem Vidal lernen. Untersuchungen über die Ursachen des Schiefhalses haben mehr als theoretischen Werth, sie müssen dadurch praktisch werden, dass man die Hebammen Vorsicht lehrt.

Die übrigen nach der Geburt entstandenen Verkrümmungen beruhen auf Muskelrheumatismen, selbstständigen motorischen Neurosen und Reflexkrämpfen, welche von Entzündungen ausgehen, deren wichtigste die schon (Vol. I. Pag. 541.) beschriebene Spondylitis cerviculis der obersten Halswirbel ist. Ihre Erscheinungen haben mit denen des einfachen Caput obstipum durch organische Verkürzung des Kopfnickers in der Form so grosse Aehnlichkeit, dass die Aerzte sich oft dadurch täuschen lassen. Eine etwas genauere Untersuchung bringt aber wichtige Unterscheidungszeichen zum Vorschein; das Caput obstipum hat innerhalb der Grenzen, welche der verkürzte Kopfnicker gestattet, eine freie, schmerzlose Beweglichkeit, bei Spondylitis ist höchstens des Morgens, nach einer guten Nacht, eine etwas freiere Beweglichkeit vorhanden; sobald der Kopf aber erst erheblich dabei verdreht ist, hört jede schmerzlose freiere Bewegung auf, und jeder Versuch, die Stellung des Kopfes zu verbessern, ruft lebhafte Schmerzen hervor, deren Sitz verschieden, oft aber in den contrahirten Halsmuskeln angegeben wird. Ein Kind mit Caput obstipum kann man fast am Kopfe in die Höhe heben, ohne ihm besonders wehe zu thun. Von Wichtigkeit ist der Druckschmerz der obersten Halswirbel bei Spondylitis, der dem gewöhnlichen Caput obstipum fehlt. Nach diesem muss man um so aufmerksamer forschen, weil die Empfindlichkeit der kranken Wirbel gegen Druck manchmal gar nicht im Verhältnisse zu der vorhandenen Verkrümmung steht, und Anschwellung der kranken Wirbelgegend, welche Alexander Shaw (vid. Holmes System of Surgery Vol. III. 1862. Pag. 869.) zu den frühesten Erscheinungen rechnet, meistens ganz fehlt.

Wegen der Wichtigkeit der frühzeitigen richtigen Diagnose, Spondylitis, fügte ich meinen Beiträgen zur operativen Orthopädik

einige Fälle der Art hinzu und glaube dazu beigetragen zu haben, dass man diese gefährliche Krankheit jetzt in Deutschland mit besserem Erfolge behandelt, als früher zu Rust's Zeiten, wo die meisten Fälle tödtlich verliefen.

Im Uebrigen geben Geschwüre des Halses durch scrophulöse Drüsenvereiterungen gelegentlich die Veranlassung zu bleibender Verkürzung des Kopfnickers, wozu vermuthlich ein höherer Grad von Reizbarkeit des Nervensystems erforderlich ist, weil diese Form sonst öfter vorkommen müsste.

Die organischen Verkürzungen des Kopfnickers sind leicht zu diagnosticiren, sobald man sie nur von den, auf Spondylitis beruhenden, Reflexcontracturen geschieden hat. Bei Versuchen, den Kopf gerade zu richten, entdeckt man den Widerstand des verkürzten Muskels, dessen Sternalportion oft allein, fast immer aber in höherem Grade verkürzt ist, als die Clavicularportion.

Der Unterschied der Länge beider Kopfnicker ist sehr bedeutend und beläuft sich oft auf mehrere Zoll, die der rechte Kopfnicker kürzer ist, als der linke. Dadurch ist das Ohr an der verkürzten Seite der Schulter genähert und der Kopf etwas um seine Axe gedreht, so dass das Gesicht nach der entgegengesetzten Seite gewendet ist.

Sehr merkwürdig ist der Einfluss der Kopfnickerverkürzung auf die Vegetation der Gesichtsknochen der leidenden Seite, welche im Wachsthume so zurückbleiben, dass die eine Gesichtshälfte kleiner ist, als die andere. Ich habe dies durch die mangelhafte Respirations-Thätigkeit der contrahirten Seite zu erklären gesucht, wo die tiefer liegenden Halsmuskeln durch die von unten nach oben fortschreitenden Inspirationsbewegungen nicht in Action treten können, weil ihre Insertionspunkte einander zu nahe gerückt sind.

Muskelrheumatismen des Halses.

Der rheumatische Schiefhals kommt bei den verschiedensten Altersklassen vor; meistens plötzlich nach einer Erkältung oder gleich nach einer raschen Umdrehung des Halses ist dieser steif geworden, kann nicht ohne Schmerzen bewegt werden, und steht oft so schief, wie ein chronisches Caput obstipum. Dies Uebel ist meistens nicht von langer Dauer und verschwindet binnen einigen Tagen durch Warmhalten, ein Cataplasma und diaphoretische Mittel. Mitunter ist es hartnäckig und dann habe ich gefunden, dass es den gelinden Abführungen leichter weicht, als den diaphoretischen Mitteln, also wohl auch, wie der sogenannte Hexenschuss, Lumbago und viele Fälle von Ischias, auf Reizen in den dicken Gedärmen beruht.

Motorische Neurosen der Halsmuskeln.

Lähmungen von Halsmuskeln geben nur selten die Veranlassung zu Formfehlern des Halses, welche Gegenstand chirurgischer Behandlung sein könnten, insofern sie meistens centralen Ursprungs sind und von organischen Gehirnkrankheiten abhängen. Peripherische Lähmungen, nach Art der Bell'schen Gesichtslähmung, kommen nicht selten im Cucullaris, viel seltener im Sternocleidomastoideus vor, und bedingen selbst dann keine erhebliche Schiefstellung des Halses, da die Scaleni die Function des gelähmten Kopfnickers übernehmen, so dass selbst bei völliger Unwirksamkeit des Kopfnickers der Kopf doch völlig gerade stehen kann, wie ich dies gesehen habe, wo dieser Muskel bei Exstirpation von Drüsensarcomen geopfert worden war. Man findet aber doch bei so vielen Autoren paralytische Schiefhälse so beschrieben, dass ich vermuthe, man habe sich dabei in der Diagnose geirrt und theils die ersten Anfänge der Spondylitis dafür genommen, wenn bei geringer Reizbarkeit die Versuche, den schiefstehenden Kopf gerade zu richten, nicht eben schmerzhaft zu sein schienen, theils einen Zustand, der sehr selten und bis jetzt nur von Jules Guerin beschrieben worden ist, ohne Aufmerksamkeit zu erregen. Er gehört in das Capitel von den atonischen Gelenkleiden, wie Plattfuss und Genu valgum. Nach leichten Verletzungen des Kopfes durch Fall oder Stoss kommt bei zarten, schwächlichen Individuen, meistens Mädchen, ein *Sinken* des Kopfes nach der einen Seite zu Stande, wobei derselbe, dicht unter dem Hinterhaupte, von der normalen Richtung abgewichen ist, in ähnlicher Weise, wie bei dem gewöhnlichen Schiefhalse, nur mit geringerer Theilnahme der übrigen Wirbelsäule an der Verkrümmung. Der Kopf erscheint mehr um seine Axe rotirt, als nach der Schulter zu gesenkt. Man kann, ohne Schmerzen zu erregen, den Kopf mit Leichtigkeit in seine normale Richtung bringen, er sinkt aber ohne Unterstützung sofort in seine fehlerhafte Stellung zurück.

Ich habe diesen Zustand, nach der Beschreibung von Guerin, mehrere Male erkannt, bin aber nicht so glücklich gewesen, meine Patienten lange genug zu beobachten, um über die Behandlung nützliche Regeln geben zu können. Das wichtigste Resultat dieser Beobachtungen war für mich, dass ich diese Zustände ganz dem Bilde entsprechend fand, welches die älteren Chirurgen vom paralytischen Schiefhalse gegeben haben.

Dieser Gegenstand verdient etwas mehr Beachtung, als er bisher gefunden; es war a priori zu erwarten, dass so bewegliche Gelenke, wie die zwischen Atlas und Epistrophaeus, eben so gut

atonischen Subluxationen unterworfen sein würden, wie andere Gelenke.

Krämpfe sind gar nicht so selten im Kopfnicker anzutreffen, wenn man die leichteren Fälle mitrechnet, wo nur ein leises Zucken des einen Kopfnickers Bewegungen hervorruft, die manchmal für Wirkungen der Eitelkeit oder Verlegenheit gehalten werden, oder wo ein abwechselndes leichtes Zucken der Kopfnicker beider Seiten ein Hin- und Herdrehen des Kopfes hervorbringt. Diese Zustände sind unbedeutend im Vergleiche mit den, glücklicher Weise ziemlich seltenen, habituellen Convulsionen des Kopfnickers, wobei dieser sich fast unaufhörlich krankhaft zusammenzieht, den Kopf herumreisst und gegen die Schulter zerrt, wobei oft die Gesichts- und Augenmuskeln gleichzeitig in Aufruhr gerathen. Bei einigen Patienten hören die Krämpfe mit dem Einschlafen auf, bei anderen bilden die nächtlichen Störungen eine grausame Zugabe zu den übrigen Leiden, welche so gross sind, dass, wie Hasse (Krankheiten des Nervenapparates 1855. Pag. 140.) erzählt, einer seiner Patienten sich in Verzweiflung das Leben nahm.

Die Entstehung dieses Uebels ist dieselbe, wie bei Neuralgien und anderen activen Neurosen, doch werden Gemüthsbewegungen, Schreck, Kummer und Sorgen meistens besonders hervorgehoben.

Die Therapie ist leider in der Behandlung dieses Zustandes nicht glücklich gewesen, indem sie ungefähr dieselben Mittel versuchte, die man bei Neuralgien anwendet. Narcotica haben gar keinen Erfolg, zuweilen das Eisen, Seebäder oder Regenbäder; von Eisbeuteln habe ich vorübergehenden Erfolg gesehen. In neueren Zeiten hat man von der electrischen Behandlung zuweilen Nutzen gesehen, namentlich Althaus in London, der auf den Kopfnicker der gesunden Seite den constanten Strom wirken liess, der aber in einem hier beobachteten Falle nur vorübergehenden Nutzen hatte.

Die von Bujalsky versuchte Durchschneidung der zum Kopfnicker gehenden Accessorius-Fasern hatte keinen Erfolg, ist auch nicht gut ausführbar.

Von der Durchschneidung des Kopfnickers hatten Amussat, ich selbst und einer meiner hiesigen jüngeren Freunde, Dr. Wüstefeld, bleibenden Erfolg. Andere ähnliche Operationen blieben erfolglos; allein bei der Geringfügigkeit der Operation hat man doch Recht, sie zu versuchen, da sie einige Erfolge aufzuweisen hat und die Krankheit, gegen die sie unternommen wird, die Patienten oft zur Verzweiflung bringt.

Sie ist mit der Nervendurchschneidung bei Neuralgien nicht zu vergleichen, da sie sich direct an das Organ hält, in welchem

die krankhaften Erscheinungen zu Tage treten und diese zu unterbrechen im Stande ist. Von den Neuralgien kann man dies nicht behaupten, wenn man sie mit der Neurotomie angreift, denn der Sitz der Schmerzen ist überhaupt nie in dem Nerven, den man durchschneidet, sondern im Gehirn.

Operative Orthopädik des Schiefhalses.

Ohne operative Eingriffe sind fast alle Bemühungen, schiefe Hälse zu curiren, vergebens, jahrelang fortgebrauchte Streckmaschinen bleiben wirkungslos, während die operative Behandlung, wie Dieffenbach sagt, zu den glänzendsten Leistungen der Chirurgie gehört. Es ist deshalb nicht zu verwundern, dass die operative Orthopädik ihren Ausgangspunkt am Kopfnicker gehabt hat; sie wird daran vermuthlich bis ans Ende der Welt ihren Anhaltspunkt finden. Roonhuysen ist der erste bekannte Arzt, welcher die Durchschneidung des Kopfnickers gemacht hat (vid. G. Blasii observ. med. rarior. Amstel. 1700. pars II. observ. 1.). Am 13. Mai 1670 trennte er, mit der zugleich erhobenen Hautfalte, den Sternomastoideus, von aussen nach innen, mit einem Messer. S. Sharp (Treatise on the operations of surgery. London 1740. Cap. 37.) lehrte, den Muskel vorher durch einen Hautschnitt frei zu legen, eine Methode, die noch nicht ganz verlassen ist und von Erichsen für den Cleidomastoideus empfohlen wird (vid. dessen Chirurgie, übersetzt von Thamhayn. 1864. Vol. II. Pag. 405.). Dupuytren war der erste, welcher den Sternomastoideus subcutan durchschnitt, nach Coster (Manuel des opérations chirurgicales. 1825. Pag. 181.) bei einem zehnjährigen Mädchen am 16. Januar 1822. Er führte ein schmales Messer hinter das Sternalende, welches er von hinten nach vorn trennte, ohne die Haut weiter zu verletzen, ausser durch den Einstichs- und Ausstichspunkt. Auf Coster machte das subcutane Verfahren keinen besonderen Eindruck, denn er räth, bei männlichen Individuen den Muskel durch einen queren Hautschnitt frei zu legen, zu durchschneiden und die Wunde mit Charpie auszufüllen. Dagegen beschreibt er sorgfältig Dupuytrens originelle Nachbehandlung, der den Arm der leidenden Seite am Fusse befestigte, in der Art, wie dies beim Steinschnitt geschieht, den Kopf aber mit einer Binde nach der entgegengesetzten Seite zog.

Dieffenbach, welcher von seinen Durchschneidungen des Kopfnickers 1830, in Rust's Handbuch der Chirurgie, Artikel Caput obstipum, Nachricht gab, hatte die Vortheile des subcutanen Verfahrens besser verstanden, als Coster, der darin nur das Bemühen erkannte, dem jungen Mädchen die Narbe zu ersparen. Er machte die Durchschneidung des Muskels mit seinem concaven Tenotome,

von hinten nach vorn, von einem einzigen Einstichspunkte aus. In den, von mir 1838 publicirten, Beiträgen zur operativen Orthopädik beschrieb ich mein Verfahren, welches mit dem von Dupuytren übereinstimmte, da ich mit dem Messer einen Ausstichspunkt suchte, ehe ich den Muskel durchschnitt. Dies Verfahren schien mir das sicherste, weil es die Gefahr aufhebt, bei unruhigem Verhalten des Operirten, in der Tiefe mit der Spitze Unheil anzurichten. Bei ruhigen Patienten kommt dies nicht in Betracht und ich habe später viele Operationen wie Dieffenbach gemacht, ziehe dafür aber das feine scalpellartige Tenotom von Little dem gekrümmten Sehnenmesser vor.

Um die Operation leicht und sicher zu machen, ist es rathsam, diejenige Stellung auszuprobiren, in welcher der zu durchschneidende Muskel am stärksten vorspringt und den Assistenten, der den Kopf hält, darüber zu instruiren. Springt der Muskel sehr frei hervor, so lässt man das kleine Scalpell flach hinter den Muskel gleiten, so nahe dem unteren Insertionspunkte als möglich, dreht dann die Schneide gegen den Muskel und trennt ihn durch eine hebelförmige Bewegung, wobei das convexschneidende Tenotom viel passender ist, als das concave Dieffenbach'sche Messer.

Wenn der Muskel durch die passende Stellung des Kopfes nicht hinreichend vorspringt, so fasst man ihn mit Daumen und Zeigefinger der linken Hand, hebt ihn etwas hervor und macht dann unterhalb der gefassten Stelle dessen Durchschneidung. Man trennt gewöhnlich nur den Sternaltheil, weil dieser der vorzüglich verkürzte ist. Sind beide Portionen verkürzt, so hat es meistens seine Vortheile, dieselben von verschiedenen Einstichspunkten aus zu trennen, weil die Operation dann an einem tieferen Punkte geschehen kann, als wenn man sich bemüht, sie in einer Ebene, von demselben Einstichspunkte aus, zu durchschneiden.

Die Vena jugularis externa kann, namentlich bei Erwachsenen, bei der Operation verletzt werden, doch lässt sich die Blutung leicht stillen durch den, ohnehin nach der Operation stets indicirten, Druckverband, welcher den Nutzen gewährt, die subcutane Wunde von Blutansammlung frei zu erhalten. Ich habe bei meinen Operirten nie Eiterung gesehen, was Dieffenbach öfter passirte und dem Gebrauche von Heftpflaster zugeschrieben werden kann. Ich legte stets nur Charpie, Compresse und Binde an, die, bei der Kleinheit der äusseren Wunden, vollkommen hinreichen.

In Betreff der Nachbehandlung folgte ich einer Andeutung von Delpech, welche anatomisch physiologisch richtig und nicht zu widerlegen ist. Delpech, der die operative Behandlung des Caput obstipum nicht selbst versucht hatte, sagt doch in Betreff der

mechanischen Behandlung, dass man dem verkürzten Kopfnicker nur dadurch die natürliche Länge geben könne, wenn man, im Streckbette, dem Kopfe eine Drehung nach der kranken Seite gibt. Dies ist die Stellung, in welcher der Zitzenfortsatz am weitesten vom Sternum entfernt ist. Man kann sich an jedem gesunden Halse leicht von der Richtigkeit dieser Lehre überzeugen und daraus den Schluss ziehen, dass für eine wirklich rationelle Nachbehandlung das Streckbett unentbehrlich sei, denn nur in diesem kann man der grössten Dehnung des Halses noch die möglichst grosse Drehung nach der Seite hinzufügen. Ich sagte deshalb schon 1838 (Operative Orthopädik, Pag. 130.): Nur durch einen Streckapparat ist man im Stande, alle die Vortheile von der Operation zu ziehen, welche überall zu erreichen sind. Aber in diesem Punkte haben mich meine besten Freunde im Stiche gelassen. Dieffenbach (Ueber die Durchschneidung von Sehnen und Muskeln 1841) antwortete mit 62 Fällen von Durchschneidung des Kopfnickers, bei deren grösster Zahl die Nachbehandlung nur in dem Tragen einer seitlichen Pappschiene im Halstuch bestand. Er gab freilich für gewisse Fälle die Nothwendigkeit einer künstlichen Nachbehandlung zu, da er sie aber nicht genauer beschrieb, so wurde die Pappbinde der classische Apparat zur Nachbehandlung. Dr. Little machte es um nichts besser, indem auch er des Streckbettes gar nicht erwähnt. Ein Heftpflasterband soll über die Ohren um den Kopf und ein zweites um den Thorax cirkelförmig gelegt und durch einige Bindentouren besser befestigt werden; von diesen beiden Bändern aus *soll* man den Kopf zur Seite und um seine Axe ziehen, durch Bänder, die man mit Stecknadeln daran befestigt. (Vid. Dr. Little Deformities of the human frame, 1853. Pag. 193, und derselbe in Holmes System of Surgery, Vol. III. 1862. Pag. 592.) Obgleich ich nicht leugnen will, dass man nach Dieffenbach's und Little's Verfahren schlimme Schiefhälse bedeutend verbessern kann, so muss ich doch bei meiner Ansicht vom Jahre 1838 beharren, dass der Streckapparat für möglichst vollständige Curen unentbehrlich sei, was auch von Jules Guerin und Prof. Günther in Leipzig zugestanden wird. Es sind mir und anderen Freunden Fälle vorgekommen, in denen selbst die wiederholte Durchschneidung des Kopfnickers mit Dieffenbach'scher Nachbehandlung gar kein Resultat, sogar bei Kindern, gab. Wer deshalb mit diesen Curen Ehre einlegen will, der möge für ein Streckbett sorgen, was man von klinischen Anstalten und Hospitälern wohl verlangen kann. Es sind früher so *viele* Streckbetten unnöthiger Weise angeschafft worden, dass man jetzt wohl noch einige wenige zu einem nützlichen Zwecke bezahlen kann. Ich habe dessen einfachste Form in meinen Beiträgen

abbilden lassen, die man jetzt mit Gummifedern noch weiter vereinfachen kann.

Gleich nach der Operation gibt man dem Patienten eine bequeme Lagerung im Bette und macht erst dann von dem Streckapparate Gebrauch, wenn nach drei bis vier Tagen die Empfindlichkeit der operirten Stelle sich verloren hat. Man begnügt sich Anfangs mit der einfachen Extension und geht erst, wenn diese vollständig erreicht ist, zur seitlichen Drehung des Kopfs über. Die ersten Wochen wird der Streckapparat Tag und Nacht, später mit Unterbrechungen gebraucht. In vier bis sechs Wochen ist die eigentliche Cur beendet, doch ist es rathsam, gymnastische Uebungen folgen zu lassen, welche die durch lange Ruhe geschwächten Muskeln der verkürzten Seite beleben. Dies ist um so nöthiger, je schlaffer die Constitution ist und je weniger die Patienten zu spontanen Anstrengungen geneigt sind. Vor vollendetem Wachsthum sind die Resultate so günstig, dass nach einigen Jahren die Ungleichheit der Gesichtshälften und jede Spur des früheren Uebels verschwunden sind. Operationen bei Erwachsenen haben in cosmetischer Beziehung nur wenig Erfolg, weil die Ungleichheit der Gesichtshälften bleibt, selbst wenn die Freiheit der Bewegung vollkommen hergestellt wird. Mein ältester Operirter war 35 Jahre alt und um nichts schöner geworden, obgleich ich seinem Kopfnicker die normale Länge wieder gegeben hatte.

In Fällen, wo man nur die vordere Portion des Kopfnickers durchschnitten hat, stellt sich im Verlaufe der Behandlung zuweilen erst die Nothwendigkeit heraus, den Cleidomastoideus ebenfalls zu durchschneiden.

Bei den habituellen Convulsionen des Kopfnickers ist es der gewöhnliche Fall, dass nach Durchschneidung der Sternalportion die andere zum Sitze des Krampfes wird. In dem von mir in meinen Beiträgen ausführlich beschriebenen Falle musste ich (1836) nach Durchschneidung der Sternal- und dann der Clavicularportion auch den Claviculartheil des Cucullaris durchschneiden. Die betreffende Dame lebt noch und hat in den, seit der Operation verflossenen 28 Jahren keinen Rückfall bekommen. Einer ihrer Brüder ist mittlerweile geisteskrank gestorben, und ein anderer leidet an Paralysis agitans.

Einen zweiten ähnlichen Fall bei einem 40jährigen Herrn, mit hochgradigem Kopfnickerkrampfe, operirte ich, mit nicht so vollständigem Erfolge, in München und durchschnitt successive Sternomastoideus, Cleidomastoideus und Trachelomastoideus. Die zuckenden Bewegungen des Halses hatten nicht ganz aufgehört, als der Patient München verliess, doch traf ich diesen Herrn fünf Jahre

später auf einer Reise wieder. Er sass mir bei Tische gegenüber mit ganz ruhigem Kopfe. Sein Gesicht war etwas seitwärts gewendet, ohne dass der Kopf der Schulter genähert gewesen wäre, und stützte nur den Kopf gern mit der einen Hand. Sein Zustand war also sehr erträglich.

Dr. Wüstefeld's Patient, ein Zimmermann von 35 Jahren, der durch sein Uebel völlig arbeitsunfähig geworden war, wurde vollständig geheilt von einem hohen Grade von convulsivischem Caput obstipum durch successive Durchschneidung der Sternal- und Clavicularportion.

Ausser den genannten Muskeln habe ich die Gelegenheit gehabt, einen verkürzten Cleidomastoideus secundus zu durchschneiden, Gooch und Dieffenbach das Platysma, dessen Contractur eine Schiefheit des Halses mit eigenthümlicher Runzelung der Haut hervorbringt.

Verletzungen und chirurgische Krankheiten des Rumpfes.

Form- und Functionsfehler oder Verkrümmungen des Rumpfes.

Da die Verkrümmungen des Rumpfes mit denen des Halses in vieler Beziehung übereinstimmen, so lasse ich sie hier folgen, anstatt sie, wie beim Halse, an das Ende des Abschnittes zu stellen. Ihre Diagnose erfordert oft die vollständige Entkleidung des Patienten, die man bei Kindern nie versäumen sollte, weil sie oft überraschende Aufschlüsse gibt; bei Erwachsenen kann man sich bis zu einem gewissen Punkte einüben, manches durch die Kleider zu erkennen, wenn man die Bewegungen difformer Personen studirt hat. Auf diese Art kann man sich oft eine Idee machen von der Figur der Mutter, die uns ihre verwachsene Tochter vorstellt, die es aber sehr übel nehmen würde, wenn man sie selbst untersuchen wollte. Der Dichter Tieck schildert in einer seiner Novellen sehr anschaulich die characteristische Haltung und Bewegung der verschiedenen Handwerker, es ist aber viel leichter, aus Haltung und Bewegung den Grund einer vorhandenen Difformität zu errathen. Entkleidete Patienten beobachtet man bei zweifelhaften Fällen zuerst im Gehen, dann im Stehen, wobei man Bewegungen ausführen lässt, Bücken, Hintenüberbiegen, Seitenbiegungen; man lässt ein Knie nach dem anderen dem Munde nähern, um die Beweglichkeit der Unterextremitäten kennen zu lernen, lässt dann ausgedehnte Bewegungen mit den Armen ausführen, dann untersucht man im Sitzen, wobei der Einfluss aufhört, welchen im Stehen eine ungleiche Länge der Unterextremitäten auf die Stellung des Beckens und der Wirbelsäule ausübt. Endlich untersucht man im Liegen auf dem Rücken und auf dem Bauche, um zu sehen, in wieweit sich dabei die vorhandenen Difformitäten ausgleichen. Zuletzt prüft man mitunter den Einfluss der Extension auf die vorhandenen Krümmungen, entweder in horizontaler Lage, oder durch vorsichtige Versuche im Sitzen oder Stehen. Lässt sich durch die blosse Ocularinspection die Diagnose nicht genügend stellen, so gibt zuweilen die Palpation Aufschluss, indem sie einen Punkt finden lässt, der beim Drucke

schmerzhaft ist. In der Regel ist es leicht zu unterscheiden, ob die gefundene empfindliche Stelle an sogenannter Spinalirritation, oder an chronischer Entzündung leidet. Die Spinalirritation gehört der Wirbelsäule an, die dabei in ihrer Form meistens intact ist, die Empfindlichkeit ist oft über eine grössere Zahl von Wirbeln ausgebreitet und steht in keinem Verhältnisse zu den etwa vorhandenen Functionsstörungen; chronische Entzündungen, welche Druckschmerzen hervorbringen, sind immer mit leicht wahrnehmbaren Form- und Functionsstörungen verbunden. Sehr wenig Aufschluss gibt die Untersuchung des Rückens durch den Schwamm in heisses Wasser getaucht, mit dem man nach Harrison über den Rücken fahren sollte, um kranke Stellen an ihrer intensiven Röthung zu erkennen. Um Anderen die vorhandene anfangende Wirbelverkrümmung zeigen zu können, hat es oft seinen Nutzen, die Haut über den Dornfortsätzen mit den Fingerspitzen zu reiben, bis längs der ganzen Wirbelsäule ein rother Streif auf einige Augenblicke sichtbar bleibt.

In manchen Fällen müssen Percussion und Auscultation zu Hülfe genommen werden, um Krankheiten der Pleura, der Lungen, Abdominaltumoren von einfachen Formfehlern zu unterscheiden.

Die Hauptformen der Verkrümmungen des Rumpfes waren den Alten bereits bekannt und die von ihnen gewählten Namen sind noch bis auf den heutigen Tag in Gebrauch, Kyphosis für die Verkrümmungen nach hinten, Lordosis für die nach vorn und *Scoliosis* für die nach der einen Seite. Die Unterscheidung dieser Formen war der erste Schritt zu ihrer genaueren Erkenntniss, die indess lange auf sich warten liess. Percival Pott, der berühmte Chirurg des Bartholomäus-Hospitals in London, machte den zweiten Schritt, indem er von 1779 bis 1783 die Pathologie des Uebels schuf, welches man nach ihm benannt hat. Er kannte seine Leute, indem er dieser Pathologie das Heilmittel hinzufügte, ohne welches pathologische Erörterungen wenig beachtet zu werden pflegen. Bouvier (Leçons cliniques sur les maladies de l'appareil locomoteur, 1858, pag 43.) kennt von Pott nur die Fontanellen, nennt ihn einen Curirer, spricht von seinen Illusionen oder Aufschneidereien und stellt ihm einen bis dahin unbekannten Wundarzt von Rouen, David, entgegen, der 1779, also gleichzeitig mit Pott, eine kleine Abhandlung über die Wirkung der Ruhe und der Bewegung in chirurgischen Krankheiten geschrieben hat, in welcher die Bemerkung vorkommt, dass die Caries der Wirbelsäule nicht unheilbar, und ihr Heilungsprocess das Werk der Natur, der Zeit und der Ruhe sei. Dieser Ausspruch ist ohne Zweifel sehr schön, aber solche Aphorismen werden, ohne Commentar, selten verstanden.

Selbst Herrn Bouvier scheint dies nicht gelungen, denn seine Therapie des Pott'schen Uebels beruht ganz auf Pott'schen *Grundsätzen*. Statt der Fontanellen wendet er nur andere Reizmittel an, die er für milder hält, die Pockensalbe z. B. oder die Berührung mit einer glühenden Sonde. Da ich das Pott'sche Uebel bereits vol. I. Pag. 541 abgehandelt habe, so darf ich hier wohl noch bemerken, dass seit der Zeit, wo diese Abhandlung geschrieben wurde, meine Therapie des Pott'schen Uebels sich mehr und mehr in dem Sinne umgestaltet hat, wie der David'sche Aphorismus andeutet. Seit 16 Jahren wenigstens habe ich beim Pott'schen Uebel keine Fontanellen mehr gebraucht, aber auch keine Vesicatore, Pustelsalben oder Cauterisationen dafür an die Stelle gesetzt, nicht einmal Jodpinselungen. Ich verliess mich vorzüglich auf ein passendes allgemeines Verfahren, verbunden mit Ruhe und oft mit kalten Waschungen oder Umschlägen. Diese Art der Behandlung ist in den letzten 20 Jahren bei chronischen Knochenkrankheiten üblich geworden und mehr ein Ausfluss einer allgemeineren Umgestaltung der Therapie, als individueller Verdienste. Ich möchte deshalb aber doch die ältere Behandlungsweise mit *Fontanellen* nicht als schädlich oder wirkungslos verwerfen, von deren *discretem* Gebrauche ich niemals Schaden, wohl aber eine schnellere Beseitigung der Lähmungen gesehen habe. Wenn dies in Frankreich nicht der Fall ist, wie Bouvier angibt, so hat er uns darüber selbst hinreichenden Aufschluss gegeben, indem er loc. cit. Pag. 5 sagt: Der blosse Aufenthalt in einem Hospitale ist ein weiterer Grund der Sterblichkeit, selbst für Kinder von guter Constitution; die verdorbene Luft, in der sie leben, ruinirt schliesslich ihre Constitution, besonders wenn sie das Bett hüten müssen. Sie verlieren den Appetit, magern ab, werden blass, bekommen endlose Diarrhoeen, werden oft tuberculös, wie dies auch bei Erwachsenen unter denselben Verhältnissen geschieht. Dabei sind diese unglücklichen Kinder Monate, Jahre lang allen Epidemien exponirt, dem Keuchhusten, dem Croup, dem Brande, den hitzigen Ausschlägen! — Nach dieser Schilderung der Annehmlichkeiten eines Pariser Hospitals darf man sich nicht wundern, wenn unter solchen hygiänischen Verhältnissen die Fontanellen beim Pott'schen Uebel *keine* sonderliche Erfolge hatten. Pott konnte seiner Zeit trepaniren, ohne die Kranken damit umzubringen, was in Paris bekanntlich jetzt nicht mehr der Fall ist. Man mag übrigens von den Fontanellen denken wie man will, so kann dies die Achtung nicht vermindern, die man Pott, als dem eigentlichen Schöpfer der Lehre von den Verkrümmungen der Wirbelsäule, schuldig ist. Wir behandeln unsere Kranken jetzt auch anders, wie Laennec,

ohne dass dies die Verehrung vermindert hätte, die sein Genius einflösst.

Die blosse Betrachtung der abweichenden Form führt schon zu wichtigen Andeutungen über die Natur des Uebels. Kyphosen, mit winkelförmigem Hervortreten eines Theils der Wirbelsäule, deuten auf ein primäres, destructives Knochenleiden, Lordosen und Scoliosen im Allgemeinen mehr auf primäres Leiden der Weichtheile, nur wenn Verkrümmungen der Extremitäten, in der Continuität der Röhrenknochen, damit verbunden sind, können Lordosen und Scoliosen auf rhachitischem Knochenleiden beruhen.

Narbencontracturen des Rumpfes.

Verkrümmungen des Rumpfes durch äussere Narben kommen deshalb nur selten zur Beobachtung, weil grosse Verbrennungen desselben meistens zum Tode führen.

Die häufigsten und deshalb wichtigsten Narbenverkrümmungen des Rumpfes sind die in Gefolge von pleuritischen Exsudaten entstehenden, welche Laennec (Traité de l'auscultation médiate, 1826, vol. II. Pag. 156.) zuerst beschrieben hat. Schon als Student bemerkte Laennec, dass bei Sectionen die Thoraxhälfte immer enger erschien, wo sich starke Adhäsionen der Pleura befanden. Sein Lehrer, den er darauf aufmerksam machte, sagte ihm indess, dass dies auf einem angeborenen Bildungsfehler beruhen müsse. Jetzt sind wir, mit Laennec's Hülfe, so weit gediehen, dass wir bei ungleichmässiger Wölbung der beiden Thoraxhälften sogleich an Pleuritis und deren Folgen denken und unsere Untersuchung darauf richten, die mit Hülfe der Percussion und Auscultation keine Schwierigkeiten darbietet, wo die äussere Form des Thorax bereits Veränderungen erlitten hat. Ein pleuritisches Exsudat, welches den Umfang der einen Hälfte des Thorax sichtlich vermehrt hat, ist von solchem Umfange, dass die Percussion dort überall einen matten Ton gibt und das Respirationsgeräusch nur in der Nähe der Wirbelsäule oder des Schlüsselbeins noch wahrgenommen werden kann. Nach Resorption oder Durchbruch des Exsudats nach Aussen oder durch die Lunge erfolgt die Retraction der Brustwandungen in der characteristischen Weise, welche Laennec veranlasste, seinem Werke eine Abbildung hinzuzufügen, die ihre Wirkungen bei Erwachsenen darstellt. Bei geringen Graden pleuritischer Scoliosen bemerkt man den Unterschied in der Wölbung beider Brusthälften nur, wenn man den Patienten aus einiger Entfernung betrachtet, so dass man beide Hälften gleichmässig übersehen kann. Der Unterschied in der Höhe der Schultern ist bei geringen

Graden kaum merklich, bei höheren Graden steht die Schulter tiefer, die Rippen der leidenden Seite haben sich schon von der ersten abwärts gesenkt. Die Wirbelsäule bildet eine sanfte Krümmung mit der Convexität nach der gesunden Seite, welche einen Theil der Lendenwirbel und den grössten Theil der Brustwirbel umfasst. Durch leichte Krümmungen über und unter der Dorsalkrümmung wird das Gleichgewicht oft so vollständig hergestellt, dass man unter den Kleidern oft kaum etwas von der grossen Difformität bemerkt, welche nach der Entkleidung zum Vorschein kommt. Das characteristische äussere Merkmal dieser Art Scoliosen ist der geringe Grad von Abweichung der Wirbelsäule im Verhältniss zu der vorhandenen Difformität der Rippen. Bei Kindern hat die pleuritische Verkrümmung nicht immer diesen einfachen Typus; bei der grossen Biegsamkeit ihrer Rippen und Rippenknorpel erfolgt die narbige Einziehung des Thorax oft in anderen Richtungen; die Rippen sind nicht einfach gesenkt, sondern mit ihren knorpeligen Sternalansätzen nach innen verbogen, so dass sich mitunter selbst napfförmige Vertiefungen am Thorax bilden, in die man leicht einen Löffel voll Wasser giessen könnte. Kinder überstehen im Allgemeinen Empyeme, wenn sie sich nach aussen oder innen öffnen, besser als Erwachsene, bei denen die Ausheilung der durch Compression der Lunge und deren Unfähigkeit, sich wieder auszudehnen, entstandenen grossen Cavität scheitert an der Unnachgiebigkeit des Brustkorbes. Die Natur kommt nicht selten vergebens dem Kranken zu Hülfe, indem die benachbarten gesunden Eingeweide der Brust und des Bauchs herangezogen werden, um die Lücke zu füllen. Ich habe selbst gesehen, dass die Rippen in ihrer Continuität an Umfang bedeutend zugenommen hatten, wodurch allerdings eine Verkleinerung der Höhle bewirkt wurde, aber gleichzeitig die Unnachgiebigkeit des Brustkastens sich gesteigert hatte. Jedenfalls kommen bei Kindern schlimmere Fälle zur Heilung, als bei Erwachsenen, so dass man schon aus diesem Grunde bei ihnen bedeutendere Formfehler durch Pleuritis antrifft. Ich habe Kinder beobachtet, bei denen man von vorn einen grossen Theil des Schulterblattes gewissermassen in der Luft schweben sah, indem die Rippen unter ihm weggesunken waren. Selbst in diesen extremen Fällen pleuritischer Deformation findet man die schon vorhin bemerkte characteristische Erscheinung; die Wirbelsäule ist nur wenig von der geraden Linie nach der gesunden Seite abgewichen, die Deformität besteht vorzugsweise nur in der veränderten Lagerung der Rippen, wozu, wie eben bemerkt wurde, zuweilen auch Verbiegungen eigenthümlicher Art in ihrer Continuität kommen, welche von den rhachitischen schon dadurch leicht zu unterscheiden

sind, dass sie unilateral, während die rhachitischen Rippenverkrümmungen immer bilateral sind.

Nach Beendigung des inneren Vernarbungsprocesses findet in Folge der erlittenen Störungen des Gleichgewichts weder bei Erwachsenen noch bei Kindern eine Neigung zu weiterer Verschlechterung der Figur Statt, im Gegentheil kann man, besonders bei jungen Kindern, eine allmähliche Verbesserung wahrnehmen. Dr. Little räth deshalb mit Recht, diese Fälle in Hinsicht auf die Difformität nicht als völlig hoffnungslos zu betrachten, sondern mit Vorsicht auf gymnastischem Wege die Figur zu verbessern. Ich habe öfter Gelegenheit, Soldaten zu untersuchen, die wegen der Folgen pleuritischer Exsudate temporär pensionirt waren und finde meistens nach einigen Jahren, unter günstigen Umständen, die Figur besser. Für die Theorie der Scoliosen ist dieser Umstand von grosser Wichtigkeit, indem er zeigt, dass Scoliosen, welche nicht ursprünglich von den locomotiven Organen ausgehen, keinen progressiven Charakter haben. Es ist tröstlich, zu wissen, dass mit einem hohen Grade pleuritischer Scoliose doch ein relativ gutes Befinden vorkommt; ich kenne mehrere Aerzte, die dabei eine sehr beschwerliche Landpraxis, mit Einschluss der Geburtshülfe, bis in ein hohes Alter fortsetzen konnten. Der Aufenthalt auf dem Lande ist übrigens jedenfalls dabei nicht ohne Nutzen gewesen, denn die Hauptgefahren einer solchen Figur bestehen doch wohl in der Möglichkeit oder Wahrscheinlichkeit eines tuberculösen Ursprungs des ganzen Processes. Diese Möglichkeit ist bei pleuritischen Exsudaten mit zögerndem Verlaufe nie aus den Augen zu lassen, weil dies auf den Erfolg der Behandlung den grössten Einfluss hat. Man behandelt sie während der fieberhaften Zufälle und, so lange noch entzündliche Schmerzen vorhanden sind, mit mässigen örtlichen Blutentziehungen, unter denen die Blutegel Vorzüge vor Schröpfköpfen haben, geht dann, bei besserer Ernährung, zu diuretischen Mitteln über, unter denen der Citronensaft, zu 2—3 Unzen täglich, Liquor kali acetici, zu einer Unze täglich, zuweilen Saturationen von Squillaessig, das meiste Zutrauen verdienen. Jedes dieser Mittel muss so lange fortgesetzt werden, bis es sich entschieden hat, ob es auf die Diurese wirke oder nicht und so lange die Verdauung gut dabei bleibt. Dann folgt im Sommer eine Molkencur, im Winter Leberthran.

Gegen nervöse Schmerzen, die nach Pleuresien zurückbleiben, zeigen sich minime Opiumdosen oft sehr wirksam, während das Opium im entzündlichen Stadium keinen sonderlichen Erfolg zu haben pflegt, wenigstens keinen, der im Geringsten mit dessen Erfolge bei den Pneumonien reizbarer Individuen zu vergleichen wäre.

Von Jodpinselungen, Blasenpflastern und anderen Hautreizen mache ich gar keinen Gebrauch; sie befördern nur den Uebergang in eiterige Schmelzung. Auf diese Art kann man grossartige pleuritische Exsudate, bei entschieden tuberculösen Individuen, zur vollständigen Aufsaugung und die Patienten zu einer anscheinenden Heilung bringen, insofern sie wieder ein blühendes Aussehen bekommen. Einige gehen mit den Jahren durch anderweitige Ausbrüche der Tuberculose zu Grunde, andere aber bleiben viele Jahre gesund und leiden nur soweit an Engbrüstigkeit, wie die Einbusse an Lungencapacität sie unvermeidlich machte.

Verwachsungen des bei zufälligen Wunden oder Bruchschnitten vorliegenden Netzes geben mitunter die Veranlassung zu einer vornübergebeugten Haltung, die mit Hülfe der Zeit, kleiner Opiumgaben und von Bädern sich bald wieder zu verlieren pflegt, und nicht zu den Narbencontracturen gerechnet werden kann, wie sie bei der pleuritischen Scoliose vorkommen, wo die ganze Figur dauernd verändert worden ist, ohne dass gerade schmerzhafte Empfindungen dabei einen erheblichen Antheil hätten. Diese kommen jedoch nicht selten bei der folgenden Gattung von Verkrümmungen in Betracht.

Verkrümmungen des Rumpfes durch unregelmässige Muskelthätigkeit.

Man kann die hieher gehörenden Formen eintheilen in active und passive Muskelaffectionen, insofern die zu geringe oder ganz aufgehobene und die vermehrte Muskelwirkung ihren vorherrschenden Einfluss auf die Figur geltend macht, theils durch Leiden eines einzigen Muskels, oder einer grösseren oder kleineren Muskelgruppe.

Beide Klassen sind am Rumpfe vertreten, die passiven Muskelaffectionen aber vermuthlich der Zahl nach vorherrschend. Die Gränze dieser Zustände liegt, nach meiner Ansicht, da, wo die Figur anfängt, dauernd verkrümmt zu werden, so dass wegen veränderter Gestalt der Knochen die Regelmässigkeit der Formen selbst nach Aufhören des Muskelleidens nicht wiederkehren würde. Wir haben diesen Fall schon bei den Verkrümmungen des Halses berührt, da eine Jahre lang dauernde Verkürzung des Kopfnickers eine auffallende Verkleinerung der entsprechenden Gesichtshälfte nach sich zieht, die nur bei noch fortschreitendem Wachsthum sich wieder ausgleicht, wenn ihre Ursache durch Myotomie beseitigt worden ist.

Verkrümmungen am Rumpfe durch actives Muskelleiden.

Gichtische und rheumatische Processe und manche Affectionen der Centralorgane des Nervensystems bringen mitunter grossartige

Formveränderungen des Rumpfes hervor, die hier insofern ein geringeres practisches Interesse haben, weil sie die Hülfe der Chirurgen weniger beanspruchen, als beschränktere Leiden. In Folge von Gicht und Rheuma kann die Figur eines jüngeren Mannes so krumm werden, wie die eines von der Last der Jahre niedergebeugten Greises, und doch stellt sich bei dem Gebrauche passender Bäder und guter Pflege die Regelmässigkeit der Formen ohne chirurgische Kunsthülfe wieder ein, weil die allgemeine Krankheit mittler Weile zum Stillstande gekommen war. Dies ist nicht in gleicher Weise bei Reizungszuständen kleinerer Muskelgruppen zu erwarten, welche nicht so auf allgemeinen Krankheiten beruhen, sondern mehr oder weniger durch direct einwirkende Schädlichkeiten hervorgerufen wurden. Die einfachsten hieher gehörigen Zustände sind die, bei denen eine Muskelgruppe durch chronische Knochen- oder Gelenkentzündung gereizt wird. Von grosser Wichtigkeit sind hier die vol. I. Pag. 552 geschilderten einseitigen chronischen Entzündungen der Gelenke der schiefen Fortsätze der unteren Halswirbel. Seit ich vor 20 Jahren jene Worte schrieb, in denen ich die Orthopäden aufforderte, bei jeder Scoliose zu untersuchen, ob nicht an den untersten Halswirbeln ein einseitiger Herd chronischer Entzündung vorhanden sei, habe ich letztere als Ursache auffallender Difformitäten öfter beobachtet und, durch die richtige Diagnose geleitet, glänzende Erfolge erzielt. Schon in ihrer Form unterscheiden sich die dabei vorkommenden Scoliosen von den gewöhnlichen. Die Wirbelsäule ist nur wenig aus ihrer natürlichen Lage gewichen, die Schulter der leidenden Seite ist aber durch Wirkung der Scaleni in die Höhe gezogen. Der Ausdruck „hohe Schulter" passt also für die Form, bei der die schiefe Haltung der Wirbelsäule so gering ist, dass sie die Höhe der Schulter nicht veranlassen kann. Eine andere verwandte Form habe ich erst später als Ursache einer hohen Schulter kennen gelernt; chronische Ostitis des Schulterblatts in der Fossa supraspinata. Man findet die Schulter auffallend erhöht, durch Contractur des oberen Theils des Cucullaris, der Rhomboidei und des Levator anguli scapulae. Die Wirbelsäule zeigt eine leichte Verkrümmung mit der Convexität nach der leidenden Seite. Bei genauerer Untersuchung entdeckt die Palpation einen schmerzhaften oder geschwollenen Theil des Schulterblattes und die Anamnese ergibt mitunter, dass das Schulterblatt vor längerer Zeit eine Contusion, durch Fall oder Stoss, erlitten hat. Ich hatte noch vor Kurzem Gelegenheit, diese Diagnose bei der Tochter eines Arztes zu stellen, die in die Residenz geschickt war, um ihr eine Maschine gegen die sehr hohe Schulter machen zu lassen. Die entzündete Stelle des Schulter-

blattes befand sich am Ansatzpuncte des Levator anguli scapulae. Blutegel und Jodkalium bewirkten hier in einigen Wochen, was keine Maschine zu leisten vermocht hätte. Ganz ähnlich war die Figur eines bei Solferino verwundeten, sehr jungen Officiers, bei dem, durch die über dem linken Schlüsselbeine eingedrungene Kugel, die Spina scapulae zertrümmert war, so dass eine langwierige Exfoliation stattgefunden hatte. Seine Wirbelsäule war sehr deutlich nach links verbogen.

Weniger klar in Betreff ihrer Ursachen, aber fast noch auffallender in ihren Erscheinungen sind die idiopathischen Contracturen der das Schulterblatt tragenden Muskeln. Nur einmal, bei einem Buchbinderlehrling, habe ich diesen Zustand bilateral gesehen, beide Schulterblätter waren in abenteuerlicher Weise in die Höhe gezogen, wie man dies etwa willkürlich zu thun im Stande ist, die Wirbelsäule war dabei nicht verkrümmt. Gewöhnlicher sind die Fälle, wo nur an einer Seite die Contractur des Rhomboideus, des Levator anguli scapulae und des oberen Theils des Cucullaris stattfindet, wobei der Widerstand der verkürzten Muskeln meistens so gross ist, dass man, selbst durch anhaltendes Streichen mit der Hand, das Schulterblatt nicht in seine normale Lage bringen kann. Die Wirbelsäule kann dabei gerade bleiben, zeigt aber gewöhnlich eine kleine Scoliose. Erkältungen und damit verbundene Anstrengungen der Arme geben zu diesem sonderbaren Uebel Veranlassung. Unglücklicher Weise hat man sich in den Kopf gesetzt, diese Zustände als Lähmung des Serratus anticus major anzusehen, weil dabei die Erhebung des Arms nicht mehr durch Drehung des Schulterblatts um seine Queraxe, welche der Serratus ausführt, stattfinden kann, wie dies bei der angegebenen Verziehung des Schulterblatts begreiflich ist. Dieser falschen Diagnose zu Liebe hat man, mit Hülfe falscher Mittel, diese Zustände unheilbar gefunden, während ich meine Patienten mit Bädern, Cataplasmen, erweichenden Einreibungen und Oleum ricini fast eben so leicht geheilt habe, wie das rheumatische Caput obstipum, mit dem diese Krankheit der das Schulterblatt tragenden Muskeln grosse Aehnlichkeit hat.

Verkrümmungen am Rumpfe durch passive Muskelaffectionen.

Unter diesen schliesst sich dem Vorhergehenden am natürlichsten die Paralyse derselben Muskeln an, deren Contractur wir so eben betrachtet haben. Die Erscheinungen sind dabei die entgegengesetzten, obgleich die Veranlassungen dieselben zu sein scheinen. Das Schulterblatt der leidenden Seite sinkt von seinem normalen

Standpunkte, wo der untere Winkel am unteren Rande der achten Rippe steht, bis zur 10. oder 11. Rippe, während das Schulterblatt der anderen Seite etwas hinaufgezogen wurde, ohne dass die Muskeln desselben Widerstand leisten, wenn man durch Streichen mit der Hand die Figur zu verbessern strebt.

In meiner Schrift über Paralyse der Inspirationsmuskeln, 1836, Pag. 1, habe ich einen Fall dieser Art ausführlich beschrieben, in dem auch der Serratus anticus major unvollkommen gelähmt war. Demzufolge war die Scoliose ziemlich bedeutend. Ich habe aber andere Fälle gesehen, in denen dieses nicht vorkam. Die mit Erfolg begleitete Behandlung jenes Falles bestand theilweise auch in Anwendung der Electricität und zwar in einer Weise, die ein späterer Arbeiter auf diesem Felde für eine grosse Errungenschaft zu halten scheint, indem ich den einen Pol auf den Durchgangspunkt des N. accessorius setzte. Ich habe mich später überzeugt, dass es dieser Weitläuftigkeiten nicht bedarf, und dass man durch warme Kleider, warme Bäder und Einreibungen von Liq. ammonii vinosus die Heilung eben so leicht erzielt, wie bei den gewöhnlichen rheumatischen Lähmungen des Facialis, mit welchen diese Schulterblatt-Muskellähmung grosse Aehnlichkeit hat. In einer Beziehung unterscheidet sie sich wesentlich davon. Die Bell'sche Lähmung ist, anfangs wenigstens, in rheumatischen Fällen fast immer vollständig, dann kommt gewöhnlich eine Periode der unvollständigen Lähmung, wo die mimischen Muskeln dem Willen wieder gehorchen, aber noch keiner unwillkürlichen Bewegung fähig sind, deshalb ausdruckslos bei Gemüthserregungen bleiben und an der Respiration keinen Antheil nehmen. Bei den hier besprochenen Zuständen dagegen ist die Lähmung gleich Anfangs unvollkommen, die Muskeln gehorchen noch dem Willen, nehmen aber an den inspiratorischen und anderen reflectirten Bewegungen keinen Antheil. Dies kommt vermuthlich daher, dass der Accessorius Willisii, der hier besonders in Betracht kommt, nicht durch einen so engen Knochencanal geht, wie der Facialis und deshalb durch entzündliche Schwellung nicht so leicht einem Drucke unterworfen wird, der seine Function vollständig aufhebt. Die durch Apoplexien entstehenden Formfehler bedürften hier kaum der Erwähnung, wenn ich nicht meinem Freunde Dr. Little ein wenig den Text darüber lesen möchte, dass er sie mit den ganz verschiedenen Lähmungen zusammengeworfen hat, welche vom Gehirne ausgehen. Das Characteristische der Cerebrallähmung ist eben, dass dabei die Reflexbewegungen ungehindert von Statten gehen können, welche bei spinalen und peripherischen Lähmungen meistens fehlen (vide Dr. Little Deformities of the human frame, 1853, Pag. 359.). Wenn deshalb Dr. Little

bei manchen Hemiplegien keine Scoliosen fand, so hat dies mit meinen von ihm bestrittenen Ansichten über diese Krankheit gar nichts zu schaffen. Vielleicht gelingt es mir jetzt, ihn zu überzeugen, indem ich nach 28 Jahren dieselben Lehren in etwas anderer Form wiederhole.

Ehe ich zu der gewöhnlichen Scoliose, als der häufigsten Form atonischer Verkrümmungen des Rumpfes, übergehe, muss ich des Einflusses erwähnen, den allgemeine Schwächezustände auf die Form desselben ausüben. Es werden dadurch im Allgemeinen die natürlichen Krümmungen der Wirbelsäule vergrössert; indem die Figur zusammensinkt, tritt namentlich der Rücken mehr nach hinten hervor, und oft vergrössert sich auch die Einbiegung der Lendenwirbel nach vorn; doch sieht man bei schwachen Kindern sehr häufig, dass die Wirbelsäule nur eine einzige grosse Curve nach hinten bildet, an welcher auch die Lendenwirbel Theil nehmen; sie sacken im Sitzen zusammen wie eine mit Wasser gefüllte Blase. Das Gegentheil, wo die Lendenwirbel stärker als natürlich sich nach vorn gebogen haben, kommt vorzüglich bei dicken Scrophelbäuchen vor. Diese Zustände kann man als atonische Kyphosen und Lordosen bezeichnen, im Gegensatze zum Pott'schen Uebel, welches die cariöse Kyphose bildet. Die Lordose kommt fast nur an den Lendenwirbeln vor, geringe Grade wohl an den Brustwirbeln. Einen auffallenden Grad sah ich nur einmal bei einem jungen Mädchen, durch frühzeitiges Tragen schwerer Lasten auf dem Rücken entstanden, wo die Wirbelsäule an den Brustwirbeln eine deutliche Curve nach vorn beschrieb, wodurch die Capacität des Thorax sehr verringert wurde. Formfehler dieser Art, durch blosse Atonie entstanden, sind, bei kleinen Kindern, meistens leicht zu beseitigen, so bedeutend sie oft auch erscheinen. Bei besserer Ernährung stellt sich die regelmässige Form von selbst wieder her. Man befördert dies durch Bäder, Einreibungen und Gymnastik, bei scrophulösen dicken Bäuchen aber vorzüglich durch die dabei passende Diät und Therapie. Sind damit, wie es häufig vorkommt, Diarrhoeen verbunden, so fängt man die Cur in der Regel am besten mit minimen Calomeldosen an; $^1/_8$—$^1/_4$ Grandosen thun oft dabei Wunder, die Diarrhoeen hören auf, die dicken Bäuche sinken zusammen, man geht dann zum Leberthran über.

Viel schwieriger zu beurtheilen und zu heilen sind die nur bei jungen Mädchen in der Zeit der anfangenden Pubertät vorkommenden Formfehler der Lendengegend, wobei die Lendenwirbel eine Curve nach der Seite beschreiben, und die eine Hüfte stärker hervorzutreten scheint; man weiss nicht recht, ob Schwäche des Sacrolumbalis und Longissimus dorsi der einen Seite, oder ver-

mehrte Contraction dieser Muskeln und des Quadratus lumborum der anderen Seite dem Uebel zu Grunde liegen. Da die Bewegungen des Rückens aber nicht schmerzhaft oder beschränkt sind, wie bei Lumbago, so ist Atonie wahrscheinlicher als Contractur. Durch eine compensirende Curve der Dorsalgegend wird das Gleichgewicht wieder hergestellt, so dass man durch die Kleider wenig bemerkt. Störungen in der Menstrualentwickelung sind häufig damit verbunden, nach deren Aufhören die Difformität nicht selten spurlos verschwindet, wodurch das ziemlich allgemein verbreitete Vorurtheil entstanden sein mag, Rückgrathsverkrümmungen verschwänden mit dem Eintritte der Regel, was aber leider nur für diese wenigen Fälle Geltung hat, während es in unzähligen Fällen von Scoliose zu Täuschungen führt, und die wirksame Behandlung verzögert, bis es zu spät ist. In manchen Fällen geht diese von der Lumbalgegend entspringende Scoliose mit der Zeit in die gewöhnliche Dorsalscoliose über.

Da diese Lumbalscoliose nur bei jungen Mädchen vorkommt, so muss man annehmen, dass sie mit dem Uterinsysteme in directem Zusammenhange steht, und die Idee liegt deshalb unglücklicher Weise sehr nahe, durch treibende Mittel den Eintritt der Regel zu erleichtern. Aufgeklärte Practiker thun dies schwerlich mehr; man sucht der Natur in indirecter Weise zu Hülfe zu kommen, indem man Schädlichkeiten aus dem Wege räumt, die in mangelhafter Function der Digestionsorgane, in Anaemie oder Plethora und andern Dingen liegen können. Bis dahin, dass die, vorzüglich hygienischen, Vorschriften ihren Zweck erfüllt haben, sucht man durch Vermeidung schädlicher Beschäftigungen und durch Gymnastik die Figur zu verbessern.

Im Allgemeinen ist die Prognose der Lumbalscoliose bei weitem besser, als die der folgenden Form, sie wird öfter vollkommen geheilt und erreicht nicht so leicht einen auffallenden Grad von Difformität.

Die gewöhnliche Seitenverkrümmung des Rumpfes, Scoliosis vulgaris, atonica.

Tausende von jungen Mädchen werden vorzüglich um die Zeit der anfangenden Pubertät auf eine Art schief, welche sich in ihrer Form fast immer gleich bleibt. Die rechte Schulter wird etwas höher, die Dorsalwirbel bilden eine Curve mit der Convexität nach rechts. Diese Hauptkrümmung wird compensirt dadurch, dass die Halswirbel und die Lendenwirbel zwei kleinere Curven nach der linken Seite bilden. Bei genauerer Betrachtung findet man, dass bei diesen Krümmungen die Wirbel sich etwas um ihre Längsaxe

gedreht haben, eine Erscheinung, die sich leicht erklärt aus der Gestalt der Gelenkflächen der schiefen Fortsätze und aus der seitlichen Lagerung der grossen Muskelgruppen.

Bei fortschreitendem Uebel tritt die seitlich ausgewichene Rückenwirbelsäule auch nach hinten hervor, so dass die Difformität in ihren höchsten Graden einige Aehnlichkeit mit Pott'scher Kyphose erhält, die aber doch nur oberflächlich ist. Die Pott'sche Kyphose ist winkelförmig, in ihrem Verlaufe mit Lähmungen verbunden, die atonische Kyphose ist eine einfache Verstärkung der natürlichen Dorsalkrümmung.

Kleinere Verschiedenheiten in der Form der Scoliose sind so zahlreich, dass Bouvier, schon anno 1838, 53 verschiedene Formen gesammelt hatte und seitdem noch mehr fand. Glücklicher Weise hat er die Welt mit ihrer Aufzählung verschont.

Bei Knaben kommt Scoliose nur selten vor, erreicht nicht so leicht die höheren Grade und ist leichter zu heilen. Scoliosen in der der gewöhnlichen entgegengesetzten Form, mit der Dorsalkrümmung nach links, kommen nur in den ersten beiden Lebensjahren gleich häufig vor, später prävalirt die Dorsalkrümmung nach rechts, ein Umstand, der für die Aetiologie von grosser Bedeutung ist, insofern er darauf hinweist, dass der, nach dem zweiten Jahre erst anfangende, bevorzugte Gebrauch der rechten Hand dabei von grossem Einflusse ist.

Die pathologische Anatomie gibt über die wahre Natur der Scoliose nur wenig Aufschluss. Sie zeigt uns die Formveränderungen der Wirbelsäule, deren Körper an den concav gewordenen Stellen eine entsprechende Verkleinerung erlitten haben und dadurch asymmetrisch geworden sind. Bei alten Scoliosen sind die Muskeln, besonders die an der concaven Seite liegenden, in Verfettung übergegangen.

Die durch Scoliosen erzeugte Missgestalt würde vollkommen hinreichen, die damit Behafteten unglücklich zu machen, es gesellen sich den höheren Graden aber noch sehr erhebliche Beschwerden hinzu, welche durch Compression und Dislocation der Brust und Unterleibsorgane entstehen, Engbrüstigkeit, Dyspepsie, hysterische und hypochondrische Leiden aller Art, Gründe genug, gegen ein so verbreitetes Uebel Abhülfe zu suchen, die bekanntlich erst dann gefunden zu werden pflegt, wenn die Natur desselben verstanden wird. An Bemühungen des Verständnisses hat es denn auch nicht gefehlt, aber der Scharfsinn der Gelehrten ist darin ungefähr eben so weit gediehen, wie die Theorie der groben Väter und ärgerlichen Mütter, die uns sagen, ihr Kind sei schief geworden, weil es sich schlecht gehalten habe.

Die Mehrzahl aller Schriftsteller über Scoliose stimmt darin so ziemlich überein mit Dr. Werner, dem Reformator der Orthopädik, wie er sich selbst genannt hat. Dieser verdriessliche Mann verwarf alles, was bis auf seine Zeit über Verkrümmungen geschrieben war, und kam zuletzt mit seiner eigenen Seifenblase zum Vorschein: Die Scoliose ist gar keine somatische Krankheit, sondern eine blosse Ungezogenheit! Er hat wenigstens das Verdienst, eine Absurdität mit den klarsten Worten ausgedrückt zu haben, die bei anderen mehr verhüllt liegt. Mit demselben Rechte nannte man früher das Schielen eine üble Angewohnheit, weil man seine Ursachen gar nicht kannte.

Von dem guten Geschmacke, der in der Aetiologie der Scoliose noch herrscht, gibt Bouvier ein merkwürdiges Beispiel, indem er l. c. p. 366 ganz ernsthaft eine Beobachtung von Werner anführt, nach welcher ein junges Mädchen schief geworden ist, weil ihre schiefe Haltung ihrem Liebhaber gefiel.

Die Schwierigkeiten der Aetiologie der Scoliose liegen besonders in der gewöhnlichen Langsamkeit ihrer Entwickelung. Ich habe mich auch erst Jahre lang mit diesem Gegenstande beschäftigt, ohne zu wissen, wie Scoliosen entstehen, bis ich die Gelegenheit fand, den relativ acuten Verlauf des Uebels zu beobachten, der einen unerwarteten Lichtstrahl auch auf andere, langsamer verlaufende Fälle warf. Ich bemerkte, dass bei kleinen Kindern, ohne alle Spuren von Rhachitis, welche am Keuchhusten litten, der Thorax sich auf eigenthümliche Art verbilde. Das Brustbein trat nach vorn und die Seitenflächen des Thorax sanken ein, es entstand das sogenannte Pectus carinatum, die Vogelbrust oder Hühnerbrust. Ich bemerkte bei diesen Kindern, dass sie engbrüstig waren, und dass dies, allem Anscheine nach, davon herrühre, dass die Erweiterung des Thorax nicht in normaler Weise stattfinde, vorzüglich durch das Zwerchfell vermittelt werde, dessen Contractionen die Rippen theilweise nach Innen ziehen, weil die Mitwirkung der übrigen Inspirationsmuskeln mangelhaft war. Zu diesen muss ich, dem schon über 100 Jahre dauernden Widerspruche (vid. Cheseldes Anatomy of the human body III. edit. 1726, Pag. 97.) der meisten Anatomen zum Trotz, auch den Serratus anticus major rechnen, dessen Contractionen ich wenigstens bei jedem gesunden Individuum beobachten kann, welches tief inspirirt und durch kräftige Muskeln, wenig Fett und feine Haut, sich für solche Beobachtungen eignet. Ich habe sie unzählige Male in der Klinik zu demonstriren die Gelegenheit genommen. Ich wurde auf die nähere Betrachtung des Serratus anticus major besonders dadurch geführt, indem ich fand, dass die seitliche Einbiegung der Rippen meistens genau der Lage

des Serratus entsprach. Ich sah denn auch bald, dass dieser Muskel bei der Vogelbrust seinen Antheil an den Inspirationsbewegungen verloren habe. Wenn die zu solchen Untersuchungen benutzten Kinder anfangen zu weinen, so machen sie abwechselnd tiefe Inspirationen, bei denen man das Ausbleiben der Seitenexpansion sehr gut sehen kann. Bei sehr apathischen Kindern rief ich mitunter stärkere Inspirationsanstrengungen hervor, indem ich, nach Bichat's Manier, durch Druck mit der flachen Hand auf die Oberbauchgegend, das Zwerchfell in seinen Bewegungen einschränkte.

So schwach und mager unter solchen Umständen die äusseren Brustmuskeln auch werden, so verlieren sie doch nie die Fähigkeit, dem Willen zu gehorchen, was denn leider dahin geführt hat, dass man es übersehen konnte, wie sie aufgehört haben, ihre Reflexbewegungen auszuführen.

Im weiteren Verlaufe dieser Fälle stellten sich, unter deutlicher Besserung des Allgemeinbefindens, folgende Ausgänge dar:

1) Die Function der äusseren Brustmuskeln stellt sich wieder her, und der Thorax nimmt seine natürliche Form an.

2) Die Vogelbrust bleibt, obgleich die Brustmuskeln wieder fungiren.

3) Die Vogelbrust geht in Scoliose über; die Rippen der einen Seite nehmen ihre natürliche Wölbung wieder ein und überschreiten dieselbe später, wobei die entsprechende Schulter sich erhöht, die entgegengesetzte Seite bleibt eingesunken, oder sinkt mit der Schulter noch tiefer ein. Bei Kindern unter zwei Jahren kommen, unter solchen Umständen, Scoliosen nach rechts oder links gleich häufig vor, bei älteren Kindern herrscht die Dorsalbiegung nach rechts entschieden vor.

Dieser dritte Ausgang gestattet einen deutlichen Einblick in die Aetiologie der Scoliose, indem er theils ihren Ursprung von einer Krankheit der Respirationswerkzeuge feststellt, theils ihren Mechanismus enthüllt und keinen Zweifel darüber gestattet, dass es sich um ein Muskelleiden handelt. Er gibt aber nicht über alles Aufschluss, was bei der Entstehung anderer, nicht auf diesem acuten Wege zu Stande gekommener Scoliosen in Betracht kommt.

Nicht bloss der Keuchhusten, sondern auch andere chronische Katarrhe afficiren den Tonus der äusseren Brustmuskeln in solcher Weise, dass sie an den Athembewegungen geringeren Antheil nehmen, ohne dass für den Augenblick die Form des Thorax in der angegebenen Weise sich veränderte. Wer sich erst gewöhnt hat, bei kleinen Kindern die Anomalien der Inspiration zu beachten, erkennt schon im Gesichte des Kindes asthmatische Züge und wird dadurch veranlasst, das Kind entkleiden zu lassen, um genauer zu

untersuchen. Kommen die Jahre des stärkeren Wachsthums, so machen sich die Schwächen geltend, welche bis dahin keine Formveränderungen bedingten. Es geschieht dann am Rumpfe, was man an den Extremitäten mit grösserer Leichtigkeit beobachten kann. Ein unvollkommen gelähmtes Glied zeigt viele Jahre lang keine Verkrümmung, dann stellt sich, bei Abnahme der Lähmung, unter besserem Allgemeinbefinden, eine Verkrümmung ein, indem die stärkere Muskelmasse zu prävaliren anfängt. Die unvollkommene Thätigkeit der Brustmuskeln macht sich dann oft zuerst geltend, indem die Wirbelsäule eine Reihe von kleinen Schlangenkrümmungen bildet, welche sich gegenseitig ausgleichen, so dass das Gleichgewicht noch nicht gestört ist. Bei weiterem Fortschritte des Zustandes sinkt dann die Figur in die gewöhnliche Scoliosenform zusammen, indem die äussern Brustmuskeln der linken Seite doch fast immer im höheren Grade geschwächt sind. Die linke Seite unsers Körpers hat bekanntlich überhaupt das traurige Privilegium, von allen, aus inneren Ursachen entstehenden chirurgischen Krankheiten doppelt so oft afficirt zu werden, wie die rechte. Es lässt sich dafür wohl kein anderer vernünftiger Grund angeben als der durch das allgemeine Beispiel geheiligte, bevorzugte Gebrauch der rechten Hand, mit dem das häufigere Stehen auf dem linken Beine, des Gleichgewichts wegen, nothwendig verbunden ist.

Bouvier leitet die, bei vielen Menschen nach dem 20. Lebensjahre vorkommende, geringe Scoliose nach rechts von der Lage und Wirkung der Aorta her, und hat es nicht der Mühe werth gehalten, des Mehrgebrauchs der rechten Hand zu erwähnen, übertreibt auch die Häufigkeit dieser, von ihm sogenannten physiologischen Scoliose, indem er sagt, man finde unter 100 Menschen kaum einen, der sie nicht zeige! Dies mag für die Pariser Proletarier gelten, aber es gilt nicht für eine kräftige, gutgenährte Bevölkerung. Sabatier, von dem die ganze Idee ausgeht, die physiologische Scoliose rühre von der Lage der Aorta her, ist in seinen Angaben viel vorsichtiger und deshalb der Wahrheit näher. Für Herrn Bouvier ist die pathologische Scoliose nur die weitere Entwicklung seiner physiologischen, er überlässt es übrigens der Phantasie seiner Leser, sich zu denken, wie diese zu Stande komme. Diese gänzliche Uebergehung der Ursachen der Scoliose erklärt sich bei ihm, wie bei vielen anderen Schriftstellern, aus dem Umstande, dass zur Zeit, wo die Scoliose bemerkt wird, oft ein vollkommenes Wohlbefinden Statt findet, und dass die wahren Ursachen viele Jahre vorher in Wirksamkeit waren.

Bouvier hat Recht, wenn er Herrn Jules Guerin bekämpft, der die Scoliosen von activen Muskelkrankheiten herleitete, um sie mit

der Myotomie zu behandeln, aus Verzweiflung darüber, dass ich ihm auf diesem Gebiete so wenig zu thun übrig gelassen hatte. Ich war bei Abfassung meiner Beiträge zur operativen Orthopädik so vorsichtig gewesen, vor der Myotomie bei Scoliosen zu warnen. Meine Nachfolger haben sich vergebens bemüht, die Grenzen dieser Kunst weiter zu stecken, als ich, der ich die Strabotomie als das ultima Thule bezeichnet hatte. Weder die pathologische Anatomie, noch die klinische Erfahrung haben die Myotomie bei Scoliosen gerechtfertigt. Man hat vorzüglich den Longissimus dorsi und Sacrolumbalis durchschnitten, ohne dass dieses auf den Zustand der Patienten einen erheblichen Einfluss gehabt hätte. Bei wirklich activen Muskelverkürzungen braucht man nicht lange nach den leidenden Muskeln zu suchen, und bleibt auch keinen Augenblick über den Erfolg der Myotomie zweifelhaft.

Für die durch erbliche Anlage entstehenden Scoliosen lässt sich eine physiologische Erklärung um so weniger geben, da die betreffenden Kinder meistens wohlgebildet zur Welt kommen, und sehr oft erst in der Pubertätszeit anfangen, schief zu werden, wobei die bei der Mutter vorkommende Deformität nicht immer in ganz gleicher Weise wiederkehrt.

Zum Schluss dieser aetiologischen Bemerkungen über Scoliose muss ich noch Folgendes erwähnen: Es ist nicht zu verkennen, dass die Scoliose eine gewisse Aehnlichkeit mit Genu valgum hat, welches auch vorzüglich an der linken Seite vorkommt und mit Plattfüssen, deren höherer Grad immer am linken Fusse besteht. Ich habe gefunden, dass Individuen mit diesen Difformitäten fast immer zugleich die ersten Anfänge der Venenerweiterung zeigen, so dass man oft die Wahl hat, ob man einen jungen Mann wegen Plattfuss, Genu valgum oder Phlebectasie für unfähig zum Militairdienste erklären soll. Vermuthlich steht die Neigung zu Phlebectasien mit geringen Störungen des kleinen Kreislaufs in Verbindung und es stellt sich in dieser Weise eine gewisse Analogie zwischen Genu valgum und Scoliose dar und dürfte das längere Verweilen des Venenblutes in den Geweben nicht ohne Antheil an einer grösseren Weichheit der Ligamente sein, die man bei Plattfuss, Genu valgum und Scoliose als mitwirkend ansehen kann.

Nach den von mir entwickelten Ansichten über die Entstehung der Scoliosen ist begreiflicher Weise die prophylactische Behandlung die wünschenswertheste, und ich kann die Versicherung geben, dass man viel damit ausrichtet. Durch Flanell auf blossem Leibe getragen und Einreibungen von Liq. ammonii vinosus in den Thorax kann man unzähligen Kindern, die durch Keuchhusten, chronische

Katarrhe und andere Krankheiten heruntergekommen sind, zur Gesundheit verhelfen, sie vor Scoliosen bewahren und von Scoliosen heilen, wenn sie noch nicht Jahre lang gedauert haben und die Entwickelung noch nicht weit fortgeschritten ist. In der Periode der fortdauernden Kränklichkeit ist die Aussicht auf Heilung am grössten. In früheren Zeiten glaubte man mit einer orthopädischen Cur warten zu müssen, bis der Körper sich vollständig gestärkt habe, aber dann war es meistens zu spät, weil die verschobene Figur sich in ihren neuen Verhältnissen organisch befestigt hatte.

Mit dem Gebrauche innerer tonischer Mittel muss man sich in Acht nehmen, bis die Capacität des Thorax erst verbessert worden ist. Zu den sehr nützlichen Nebenmitteln gehören warme Salzbäder, und in warmen Sommern Seebäder. Die Gymnastik lässt sich bei ganz kleinen Kindern nicht durchführen, doch gibt es unter ihnen immer einzelne, die schon im dritten oder vierten Lebensjahre grossen Eifer zeigen.

Bei der Vogelbrust ohne Scoliose sind mechanische Mittel ganz überflüssig, wenn man nicht eben die Gymnastik dahin rechnen will, die für Herrn Bouvier nur einen mechanischen Zweck hat, wie seine ganze Therapie der Scoliosen, bei denen von dynamisch wirkenden Methoden gar keine Rede ist.

Meine theoretischen Untersuchungen führten zunächst schon zu richtigeren Ansichten über die geeigneten Stellen für die Application von Reizmitteln. Früher machte man ölige Einreibungen in die concave Seite des Rumpfes, und spirituöse in die convexe, die man für die schwächere hielt. Ich lehrte das Gegentheil, und es bedarf keiner langen Erfahrung, um sich von dem Nutzen der Einreibungen von Liquor ammonii vinosus in die concave Seite zu überzeugen.

Andere, die meinen theoretischen Ansichten vertrauten, suchten mehr durch heftigere Reizmittel zu erzielen. Dr. Heiberg machte Striche mit einem kleinen Glüheisen an der concaven Seite, Dr. Forcke applicirte dort Fontanellen, und Larrey Moxen. Ich habe mich aber nie veranlasst gefunden, von den sanften, Jahre lang anwendbaren Einreibungen mit Ammonium abzugehen. Dies Mittel ist deshalb allen anderen vorzuziehen, weil es keinen Geruch zurücklässt, wie die zu ähnlichen Zwecken vielfach benutzten aetherischen Oele.

Vom mechanischen Standpunkte, wo man den menschlichen Körper wie einen schiefgewachsenen Baum behandelt, spielen natürlich die Maschinen eine grosse Rolle, die sie in Deutschland so ziemlich ausgespielt hatten, nachdem Leithoff in Lübeck und Heine in Würzburg ein Vierteljahrhundert lang damit die ausgiebigsten

Versuche gemacht hatten. Das Resultat derselben war, dass die Scoliotischen, nach Jahre langer Ausdauer, oft schiefer von ihren Streckbetten aufstanden, als sie sich hingelegt hatten, und oft geschwächt auf Lebenszeit. Diesem Treiben machte Delpech in Montpellier ein Ende durch sein unsterbliches Werk: De l'orthomorphie par rapport à l'espèce humaine, 1828. Man kann dieses vortreffliche Werk, das freilich jetzt Niemand mehr liest, bezeichnen als die Emancipation der Scoliotischen von der Tyrannei der Maschinisten, indem es die Gymnastik als wichtigsten Theil der Behandlung proclamirte. Uebrigens verschmähte Delpech nicht die Beihülfe der Mechanik. Er liess die Scoliotischen in Streckbetten bei Nacht und während eines Theils des Tages liegen, und in der Zwischenzeit gymnastische Uebungen treiben, die er in passender Auswahl und grosser Mannigfaltigkeit angegeben hat. Durch Zuziehung der Gymnastik wurden die früheren Nachtheile der Streckapparate beseitigt, ohne dass diese dadurch an Wirksamkeit wesentlich gewonnen hätten. Es ist eben nicht viel damit anzufangen, auch wenn man sie mit Druckapparaten verbindet, welche mit Federkraft die ausgewichenen Theile in ihre Lage zu bringen suchen. Auch ohne diese Apparate kommt man ungefähr eben so weit, wenn man passende Körperbewegungen mit Ruhe auf einem Planum inclinatum abwechseln lässt. Ich habe diese Streck- und Druckapparate Jahre lang benutzt, und schenke ihnen nur geringes Zutrauen, bei der häuslichen Behandlung gar keines; auch die von Jules Guerin erfundene Lagerung auf der convexen Seite (Extension sigmoide), wobei man eine der vorhandenen entgegengesetzte Krümmung hervorzubringen trachtet, habe ich Jahre lang versucht und eben so unwirksam gefunden, wie die Lagerung auf dem Rücken, wobei man etwas Aehnliches durch die gleichzeitig angewendeten Druckapparate bezweckt. Der Fehler liegt eben darin, dass in diesen Proceduren nichts liegt, was die Innervation und Vegetation der schwachen Theile anregt und so bleiben diese, wie sie waren. Man könnte ihre Wirkung vergleichen mit der der älteren Schielbrillen, durch die auch kein Schielender geheilt wurde. Es gibt nur wenige mechanische Apparate, die zur Verhütung oder Heilung von Scoliosen empfohlen werden könnten, erstens die Corsetts für schwache, schnell aufwachsende Mädchen, bei denen das Corsett das Einsinken der Wirbelsäule in schlangenförmige Krümmungen noch verhindert, während es keine Bewegung erschwert, wenn es gut gearbeitet ist; zweitens, vorzüglich für die gewöhnliche Dorsalscoliose, der Hossard'sche Inclinationsgürtel, der in einem metallenen Beckengürtel besteht, von welchem eine stellbare Stange ausgeht, welche gewissermassen eine zweite Wirbelsäule darstellt. Von

dieser, bis zwischen die Schulterblätter reichenden Stange geht ein breiter Gürtel aus, der die Convexität der Krümmung umfasst und dann schräg nach vorn und unten verlaufend an der entgegengesetzten Seite festgeschnallt wird. Der Beckengürtel muss gut passen, seine Verschiebung kann, wenn es erforderlich ist, entweder durch einen Beinriemen, wie bei Bruchbändern, oder durch eine dünne Stange verhindert werden, die an der concaven Seite mit einer zarten Krücke unter der Achsel endigt. Diese sinnreiche Erfindung hat überall Beifall gefunden und hat ohne Zweifel nicht bloss mechanische Wirkungen, indem sie die Thätigkeit der Muskeln belebt, da sie den ganzen Tag getragen wird. Sie hat nicht die Fehler des älteren Tragapparats, welcher, wie der von Levacher, gewissermassen ein tragbares Streckbett war, oder wie die Maschinen von Schmidt und von Gräfe, welche das unausführbare Problem lösen sollten, die Extension des Rumpfes durch Achselstützen oder Krücken zu bewirken. Alle diese Maschinen verschlimmern die Scoliose, indem sie die Muskeln noch mehr schwächen. Auch von dem Hossard'schen Gürtel muss man nicht mehr erwarten, als er zu leisten im Stande ist; gegen veraltete Scoliosen fast erwachsener Mädchen ist er völlig unwirksam, um die Figur zu verbessern, kann aber der weiteren Verschlimmerung vorbeugen und Schmerzen beseitigen, an denen die Frauenzimmer mit hochgradigen Scoliosen oft an der Seite der Concavität leiden.

In anderen Fällen aber leistet er auch darin nichts, wenn Eisen, Seebäder oder andere Mittel indicirt sind, um Neurosen zu bekämpfen.

Die für Scoliotische geeigneten gymnastischen Uebungen sind solche, die im Schweben an den Händen und Fortschreiten mit den Händen bestehen. Um sie kennen zu lernen muss man den Atlas von Delpech studiren, oder selbst ein wenig von der deutschen Turnkunst verstehen, die hier viel mehr in Betracht kommt, als die langweilige, mit so grossen Ansprüchen einherschreitende schwedische Heilgymnastik. Diese Ansprüche gründen sich besonders auf die Möglichkeit, mit Hülfe der sogenannten duplicirten Bewegungen die Muskelübungen mehr zu localisiren, einzelne Muskelgruppen mehr als andere zu bethätigen. Darauf kommt es aber gar nicht an. Der Hauptnutzen der Gymnastik besteht in der Belebung der Innervation im ganzen Organismus und in ihrem Einflusse auf die Capacität des Thorax. Ich weiss, dass darin Viele anderer Meinung sind, ich habe mich aber daran gehalten, dass man sehr gut gewachsen sein könne, ohne dass die Kraft beider Arme ganz gleich sei; wenn die Muskeln nur die Fähigkeit besitzen, die Reflexbewegungen auszuführen, so können sie immerhin an Kraft differiren, eine Difformität entsteht dann nicht aus der Differenz ihrer

Kräfte. Diese Angelegenheit ist nicht gleichgültig, deutsche Turnkunst zu treiben, dazu findet sich leicht die Gelegenheit, und die Zeit ist nicht mehr fern, wo sie überall einen Theil des Schulunterrichts bilden wird, aber zur schwedischen Heilgymnastik wird man die Schulen nie gebrauchen können, wo man ohnehin wohl zur Genüge hat — an den duplicirten Bewegungen der Kinder bei ihren Streitigkeiten.

Für die Wirksamkeit gymnastischer Uebungen ist es von Wichtigkeit, dass sie, so viel als möglich, in freier Luft und in Gemeinschaft mit anderen betrieben werden. Aerzte sollten deshalb das Entstehen von gymnastischen Anstalten für junge Mädchen begünstigen, wo dieselben in Hinsicht auf gute Haltung und kräftigere Entwicklung eben so grosse Fortschritte machen, wie Knaben.

Rhachitische Verkrümmungen des Rumpfes.

Da ich vol. I. Pag. 443 der Rhachitis nur erwähnt habe, so muss ich hier einige allgemeine Bemerkungen über diese Krankheit voraufschicken, von deren beiden Species Rhachitis infantilis und R. adultorum die letztere auch Osteomalacie genannt wird. Ich bezeichnete sie dort beide als Ostitis der Scrophulösen und habe diese Auffassung beibehalten, indem ich jetzt nur geneigt bin, hinzuzufügen: rheumatischen Ursprungs.

Die Rhachitis der kleinen Kinder und die der Erwachsenen kommen in ihren wichtigsten Erscheinungen so sehr überein, dass man früher keinen Anstand nahm, beide für dieselbe Krankheit zu halten, und als weitverbreitete oder allgemeine entzündliche Erweichung des Knochensystems zu betrachten. Die neuere pathologische Anatomie sucht sie von einander zu trennen; namentlich haben Virchow's Arbeiten über Rhachitis infantilis diesen Erfolg gehabt, weil es sich dabei herauszustellen schien, dass Rhachitis infantilis nur in dem Nichtfestwerden des Knochenknorpels bestehe, während bei der Osteomalacie der Erwachsenen unleugbar die schon ausgebildeten Knochen ihre Kalksalze verlieren, und in ähnlicher Weise biegsam oder brüchig werden, wie die Knochen rhachitischer Kinder. Der Unterschied beider Zustände lässt sich, nach meiner Ansicht, auf die verschiedenen anatomisch-physiologischen Verhältnisse zurückführen. Die Rhachitis infantilis befällt den im stärksten Bildungstriebe befindlichen Knochen, Rhachitis adultorum Knochen, welche völlig ausgewachsen sind, also unter ganz verschiedenen physiologischen Verhältnissen stehen. Der Bildungstrieb ist in dem einen Falle grösser, als in dem andern, und zeigt sich bei Rhachitis infantilis in bedeutender Hyperplasie von Knochenknorpel, der den osteomalacischen Knochen abgeht. Ein wesentlicher Unter-

schied ist dadurch nicht begründet, es kommt nur darauf an, wie man die Sache auffasst. Virchow legt den Nachdruck auf die krankhafte Bildung von Knochenknorpel und stellt die Erweichung des schon zu Stande gekommenen Knochens in den Hintergrund, indem er annimmt, die Absorption der Kalksalze im Innern des Knochens sei die physiologische. Da sich dies aber nicht beweisen lässt, so kann sich die Sache eben so gut umgekehrt verhalten. Das Verschwinden der Kalksalze bei Rhachitischen kann ebensowohl pathologisch sein, und die vermehrte Ablagerung von Knochenknorpel an allen peripherischen Theilen der Knochen kann das secundäre, physiologische Element sein, ein Heilbestreben des Organismus, wie es auch sonst bei Knochenentzündungen vorkommt. Die neuere Auffassung der Rhachitis erinnert an die erste, wunderbare Ansicht über Phosphornecrose, wo man die um den absterbenden Knochen sich bildenden neuen Knochenschichten als das Krankhafte ansah, und mit dem Namen Osteophyt beehrte! Eine ähnliche Rolle spielt die Hyperplasie von Knochenknorpel jetzt bei der Rhachitis. Andere Zeiten werden in dieser Beziehung andere Ansichten bringen. In klinischer Beziehung sind übrigens die Verschiedenheiten von Rhachitis und Osteomalacie ziemlich bedeutend. Die Osteomalacie kommt fast nur beim weiblichen Geschlechte vor, die Rhachitis infantilis ist bei beiden Geschlechtern gleich häufig. Die Osteomalacie verschont fast immer den Schädel und befällt vorzugsweise Wirbelsäule und Becken, wobei das übrige Skelett frei bleiben kann, oder doch nur in geringerem Grade ergriffen wird, wie es bei Rhachitis der Fall ist, wo die Extremitäten doch immer in höherem Grade leiden, als Wirbelsäule und Becken. Besonders bemerkenswerth ist der Zusammenhang der Osteomalacie mit Schwangerschaft und Niederkunft, indem sich ihr Auftreten an diese Vorgänge zu knüpfen scheint. Auf Wochenbetten erfolgen mitunter höchst acute Anfälle von Osteomalacie, oder ein Wochenbett nach dem andern bringt die Leidende immer tiefer in die Krankheit. Der Hauptunterschied aber zwischen Osteomalacie und Rhachitis besteht vorläufig darin, dass erstere allen Bestrebungen der Heilkunst bis jetzt Trotz geboten hat, während die Rhachitis der aerztlichen Hülfe zugänglich ist. Dabei ist jedoch zu erwägen, dass Osteomalacie eine sehr seltene Krankheit ist, die mancher Arzt sein ganzes Leben nicht zu sehen bekommt. Ich habe, in einer 36jährigen Praxis, nur zwei eigene Fälle gesehen, deren einen ich (Paralyse der Inspirations-Muskeln, 1836, Pag. 80.) beschrieben habe. Er betraf eine 49jährige Frau, die nach einer schweren Zangengeburt von Osteomalacie ergriffen wurde, und, nachdem sie später ein lebendes Kind geboren hatte, vier Jahre nach ihrer ersten

Erkrankung an Respirationsstörung gestorben war. Durch Kyphose der Hals- und Rückenwirbel und bei starker Lordose der Lendenwirbel lagen die Rippen nach hinten so dicht über einander geschichtet, dass die Respiration würde unmöglich geworden sein, wenn sich nicht an der stärksten Convexität sämmtlicher wahren Rippen ein falsches ligamentöses Gelenk gebildet hätte. In diesen Gelenken fand die Rippenbewegung mit Beihülfe der grossen Brustmuskeln statt, der rechte obere Lungenlappen enthielt Narben geheilter Excavationen.

Der zweite Fall betraf eine 25jährige kräftige Jungfrau in Freiburg, welche 10 Tage nach ihrer Erkrankung in meiner Klinik an Osteomalacie der beiden obersten Rückenwirbel starb, ebenfalls anscheinend an Respirationsstörung. Ich hatte den Fall für eine sehr acute Spondylitis gehalten und mit Blutegeln und Opium behandelt. Die Körper der genannten beiden Wirbel waren so brüchig, dass der leichteste Druck sie zu zertrümmern vermochte. An dem übrigen Skelette waren keine Spuren von früherer Rhachitis oder Osteomalacie.

Wäre Osteomalacie häufiger, so würde sich ihr Verhältniss zu anderen Knochenentzündungen deutlicher herausstellen, da sie aber so selten ist, sollte man sich doppelte Mühe geben, das Wesen der leichteren Formen desselben Uebels, in der Rhachitis infantum, zu studiren, um die schwere Form vielleicht zu begreifen, was man von der Osteomalacie bis jetzt eben so wenig sagen kann, als von acuter Leberatrophie oder andern geheimnissvollen Krankheiten, mögen sie mit dem weiblichen Sexualsysteme in Verbindung stehen oder nicht. Die pathologische Anatomie hat vermuthlich ihren Gegenstand erschöpft, und die Arbeit der Kliniker hat wieder zu beginnen, um neue Begriffe zu finden, oder die älteren vor dem Untergange zu bewahren. Wenn meine nachfolgenden aetiologischen Bemerkungen über Rhachitis infantilis auch keinen anderen Erfolg haben sollten als den, dass sie das Tragen von Wolle auf der blossen Haut allgemeiner für kränkliche Kinder machten, so werde ich zufrieden sein; ein Resultat, zu dem man freilich auch ohne besonderen Aufwand von Scharfsinn gelangen könnte.

In Hinsicht des Vorkommens der Rhachitis bei scrophulösen Kindern habe ich zunächst den Widerspruch von Bouvier zu bekämpfen, der bei den Rhachitischen die Scrophulose nicht stärker vertreten fand. Versteht man unter Scrophulösen nur die an Drüsengeschwülsten, Ausschlägen, Augenentzündungen und anderen Symptomen der ausgebildeten Scrophulose Leidenden, so hat Bouvier Recht. Im Interesse der Patienten muss man aber auch die mit scrophulöser Diathese Behafteten dazu rechnen, die derjenige aus-

schliessen wird, der sich auf den Standpunkt der exacten pathologisch-anatomischen Forschung stellt. Die Grundbedingungen der Scropheln und der Rhachitis sind dieselben, angeborene oder erworbene Schwäche der Ernährung, meistens erworben durch mangelhafte Nahrung. Diese führt schon an sich zu geringerer Festigkeit des Knochensystems, und bahnt den Weg zu den mannigfaltigen Knochenkrankheiten der Scrophulösen, welche, durch verschiedene Combinationen, in zwei grosse Gruppen zerfallen, eiterbildende und nichteiterbildende Knochenkrankheiten.

Rhachitis ist die nichteiterbildende Form, und gehört schon deshalb zu den rheumatischen Entzündungen, welche in der Regel keinen Eiter erzeugen. Bei der anderen Form ist, eben weil sie Eiter bildet, eine der pyaemischen verwandte Krasis erforderlich, deren Infectionsherde vorzüglich in dem käsigen Inhalte der Lymphdrüsen liegen. Diese beiden Formen scrophulöser Knochenleiden, eiterbildende und nichteiterbildende, schliessen sich in der grossen Mehrzahl der Fälle gegenseitig aus, bei Rhachitischen finden sich nur sehr selten die bei der eiterbildenden Form vorherrschenden Gelenkkrankheiten. Dadurch ist es erklärlich, dass Bouvier die scrophulösen Kinder unter den Rhachitischen nicht zahlreicher fand, sondern behauptet, dass eben so viele blühende Kinder rhachitisch würden. Wie blühend sehen nicht viele scrophulöse Kinder lange Zeit aus, bis irgend eine Gelegenheitsursache der Täuschung über eine robuste Constitution ein Ende macht!

Dass die Rhachitis unter Mitwirkung atmosphärischer Schädlichkeiten, Kälte und Feuchtigkeit, entstehe, ist allgemein anerkannt, sie ist in kalten Klimaten häufiger, als in warmen, und im Winter schlimmer und häufiger als im Sommer. Mit dem chronisch gewordenen Gliederrheumatismus hat sie die Verwandtschaft, dass sie ein universelles Leiden ist, welches jeden Körpertheil befallen kann, dass sie nicht leicht gründlich geheilt wird, sondern Rückfälle oder Nachschübe unter dem Einflusse des Wetters und anderer Schädlichkeiten macht. Das Herz bleibt dabei unbetheiligt; darin besteht also ein grosser Unterschied von acutem Rheumatismus, der sich aus der Blutbeschaffenheit der Kinder im Allgemeinen, und der scrophulösen Kinder im Besonderen herleiten lässt. Aber auch bei Erwachsenen hat der chronische Rheumatismus wenig Neigung, das Herz zu ergreifen.

Der rhachitische Process lässt sich mit Sicherheit erst erkennen durch die Formveränderungen, welche am Knochensysteme zum Vorschein kommen; diese sind meistens bilateral und multipel, das heisst, es kommen nur selten rhachitische Formveränderungen bloss an einem Gliede vor, und es werden die paarigen Theile meistens

gleichzeitig befallen. Die erste Veränderung ist ein Aufschwellen der Knochen, welches durch die meistens eintretende Magerkeit der Muskeln noch mehr hervorgehoben wird; am meisten geschwollen erscheinen die den Epyphysen entsprechenden Theile des Skelettes. In vielen Fällen kann dabei noch ein erträgliches Allgemeinbefinden fortdauern, in einzelnen sind Schmerzen in den Gliedern vorhanden, Temperaturerhöhung und andere fieberhafte Erscheinungen. Die Verwandtschaft mit Rheuma zeigt sich durch nächtliche Temperaturerhöhung, so dass fast alle rhachitischen Kinder Nachts gern ihre Decken abwerfen. Sehr auffallend ist die ungemeine Muskelschwäche der ergriffenen Theile, die an Lähmung gränzt. Diese steht nicht in directem Verhältnisse zu dem vorhandenen Knochenleiden. Es gibt sogar Fälle, in denen nur die Lähmung vorliegt, während die Knochen keine Formveränderung darbieten. An den Beinen ist diese Muskelaffection am auffallendsten. Die Kinder kommen, wie man sagt, ganz von den Beinen, wenn sie schon gehen konnten, oder, das erste Auftreten verzögert sich in ungewöhnlicher Weise. Bei manchen Kindern liegen, unter diesen Umständen, die Beine ganz regungslos, die Kinder können nicht einmal kriechen. Die Knochen krümmen sich in Richtungen, welche in der Mehrzahl der Fälle dieselben sind und zwar so, dass die stärkeren Muskeln die Sehne des Bogens bilden, den der verkrümmte Knochen darstellt. Aber auch in anderen Richtungen treten Difformitäten auf, die man dem Drucke zuschreiben kann, welchen das Gewicht des Körpers ausübt. Bei Kindern, die kriechen konnten, verkrümmen sich die Arme, bei Kindern, die, schon rhachitisch, doch noch auf den Beinen blieben, die Beine in auffallender Weise, so dass die Knochen derselben manchmal wie ein Pfropfenzieher gewunden erscheinen. Man sieht in solchen Fällen, dass die Muskelschwäche nicht von dem Knochenleiden direct abhängig, sondern nur aus derselben Ursache entspringend ist. Ich halte das die Rhachitis begleitende Muskelleiden für Folge von peripherisch rheumatischer Lähmung, die sich bei passender Behandlung und gutem Wetter oft unerwartet schnell bessert. Ganz regunglose Beine habe ich in acht Tagen beim Gebrauche von Leberthran schon wieder beweglich werden sehen. Eine der wichtigsten Erscheinungen des rhachitischen Processes ist die dabei constant vorkommende Störung in den Formen oder Functionen des Respirationsapparats. Ich habe darauf zuerst vor 28 Jahren in meiner kleinen Schrift: „Ueber Paralyse der Inspirationsmuskeln“ aufmerksam gemacht, aber dabei bemerkt, ich wisse nicht, ob bei allen Rhachitischen diese Störungen vorkämen. Bouvier und Trousseau haben sie bei allen gefunden, und auch mir ist später kein Fall vorgekommen, wo der Thorax

eines Rhachitischen in Form oder Function vollkommen normal gewesen wäre. Bei der grossen Häufigkeit und Wichtigkeit der von mir als Paralysen der Inspirationsmuskeln bezeichneten Zustände war ich überzeugt, dass meine Bemerkungen zu umfassenderen Forschungen führen und dann die allgemeine Aufmerksamkeit aller Aerzte auf sich ziehen würden. Darin habe ich mich getäuscht. Obgleich sich einer unserer besten klinischen Beobachter, Professor Wunderlich, zehn Jahre nach dem Erscheinen meiner Schrift ganz so darüber geäussert hat, wie ich dies von allen erwartet hatte, indem er die betreffenden Zustände, welche er offenbar nach vielen eigenen Wahrnehmungen gezeichnet hat, für äusserst häufig erklärt (vid. Wunderlich's Handbuch der Pathologie und Therapie, vol. III. 1846. Pag. 599.), und obgleich der Repräsentant der pathologischen Anatomie, unser Rokitansky, sie seiner Aufmerksamkeit gewürdigt hatte, ist der ganze Gegenstand zu einem überwundenen Standpunkte geworden. Mein Schweigen in allen hieher gehörigen Dingen, seit dem Erscheinen meiner Beiträge zur operativen Orthopädik (1838), gab den Gegnern meiner Lehren ein leichtes Spiel. Man ist jetzt so weit gekommen, dass man sich gar nicht mehr die Mühe nimmt, auf die Unvollkommenheiten des Inspirations-Mechanismus Rücksicht zu nehmen, und quält sich ab, unter der Rubrik Atelectase Zustände unterzubringen, die doch nun einmal existiren, die man aber nicht auf ihre wahre Quelle zurückführen will, indem man der Lunge allerlei Unarten andichtet, die sie verhindern sollen, sich gehörig auszudehnen.

Ueber das Verhältniss der Mandelhypertrophie zum Pectus carinatum habe ich mich bereits vol. II. Pag. 158 ausgesprochen. Alexander Shaw (Holmes System vol. IV. Pag. 860.) sucht der vor 30 Jahren von Dupuytren gegebenen Deutung dieses Verhältnisses neuen Nachdruck zu geben durch einen Fall, wo die Excision der Mandeln die Heilung der Vogelbrust herbeiführte. Der Casus war aber so schlimm, dass die Tracheotomie hatte gemacht werden müssen, um das Leben zu erhalten bis dahin, dass die Mandeln exstirpirt werden konnten! Die Gefahr, zu ersticken, wurde in diesem Falle durch einen ungeschickten Versuch, die Mandeln zu exstirpiren, herbeigeführt, ohne den die Heilung wohl auch ohne jede Operation gelungen wäre. Man sieht aus dieser Geschichte, dass Dupuytren's Idee von der Entstehung der Vogelbrust, welche A. Shaw merkwürdiger Weise für seine eigene hält, ihre Gefahren für die kleinen Patienten hat.

Wer die Unvollkommenheiten des Respirationsactes wirklich kennen lernen will, muss damit anfangen, diesen zunächst im normalen Zustande zu studiren. Gesunde, lebhafte, nicht zu fette

Kinder und kräftige Jünglinge eignen sich am meisten dazu. Man macht seine Beobachtungen gelegentlich an entkleideten Individuen, in den verschiedenen Stellungen und Lagen des Körpers und kommt dann bald zu der Ueberzeugung, dass Zwerchfell, Intercostalmuskeln, Sternocleidomastoidei und Scaleni nicht die einzigen Inspirationsmuskeln sind, sondern dass alle Muskeln, welche direct oder indirect mit den Rippen in Verbindung stehen, in zwei grosse Classen, der Inspiratoren und Exspiratoren, zerfallen, und dass, je nach der Lage des Körpers und nach dem Athembedürfniss, die Theilnahme der Inspiratoren sich regelt. Man kommt dann auch bald dahin, zu entdecken, dass der Thorax bei der Inspiration, durch Zusammenwirken des Zwerchfells und der äussern Inspirationsmuskeln, die Kugelform anzunehmen strebt. Mit dieser, sehr leicht bei Kindern zu machenden Wahrnehmung fällt dann ein weitverzweigtes falsches Raisonnement der Anatomen über die Functionen der betreffenden Muskeln zu Boden, da man immer nur an Erhebung der Rippen denkt und sich einbildet, alle Inspiratoren müssten eben so wirken, wie die Rippenheber, Scaleni genannt. Wer diese Dinge nicht am Lebenden sehen will oder sehen kann, dem ist natürlich nicht zu helfen, er sollte nur nicht über Brustkrankheiten schreiben, oder gar ihre ganze Pathologie vom Leichentische aus neu gestalten wollen. Es kommt vielleicht auch die Zeit für die pathologische Anatomie der betreffenden Muskelleiden, nachdem die Muskelschwäche der Typhuspatienten theilweise auf organische Störungen zurückgeführt worden ist, aber vorläufig sollte erst die klinische Diagnose der Lähmungen der Inspiratoren zum A b c in der Heilkunst gehören.

Bei Kindern mit anfangender Rhachitis findet sich ausgiebige Gelegenheit, die Unvollkommenheit der Inspirations-Bewegungen zu studiren. Man findet einzelne Fälle, in denen die Action des Zwerchfells geschwächt ist, so dass dasselbe nur wenig bei der Inspiration herabsteigt, und diese mehr mit einem Einsinken der Weichtheile in den Praecordien verbunden ist; hier wird die Inspiration mehr durch die äusseren Inspiratoren besorgt. In anderen Fällen ist die Action des Zwerchfells natürlich, aber die äusseren Inspiratoren erhalten die Rippen nicht in der zur leichten Erweiterung des Brustkorbes nöthigen Spannung, die unteren Rippen werden von dem Zwerchfell nach innen gezogen. Der Druck der Luft von aussen mag dazu beitragen, dass die Rippen sich nicht nach aussen und oben bewegen, aber selbst bei grosser Weichheit der Rippen würde, bei normaler Muskelaction, der Thorax sich erweitern können; auch ohne Rippen ist das schwache Platysmamyoides hinreichend, die Canalisation des Halses zu erhalten, wie

man dies in neueren Zeiten genannt hat. Am häufigsten markirt sich die Schwäche der Gruppe von Inspiratoren, welche, das Schulterblatt zwischen sich fassend, in den Dentationen des Serratus anticus major ihre Anheftungspunkte an den Rippen findet. In ihrem Gebiete sinken die Rippen nach unten und innen; während die meistens intact gebliebenen grossen Pectoralmuskeln den Sternaltheil des Thorax gespannt erhalten, entsteht die Vogelbrust. Bei dieser lässt sich der Defect der Muskelwirkung der Serrati mit der grössten Leichtigkeit studiren, weshalb ich diese vorzugsweise der Aufmerksamkeit der Aerzte empfohlen habe. An anderen Muskeln sind die Wahrnehmungen schwieriger, wie an den grossen Brustmuskeln oder an den Scalenis, die sich, in Hinsicht auf ihre mangelhafte Wirkung, fast ganz der Wahrnehmung entziehen. Eine einzige, wenige Wochen fortgesetzte Beobachtung eines noch nicht veralteten Falles von Vogelbrust ist hinreichend, das Interesse für diesen Gegenstand zu wecken. Man sieht den Defect, man sieht auch die allmählich unter Anwendung örtlicher Reizmittel sich wiederherstellende Innervation der Serrati, deren Zacken von Tag zu Tage deutlicher bei der Inspiration hervorspringen.

Viele neuere Forscher halten die Erweichung der Rippen bei Rhachitischen, in Verbindung mit dem äusseren Luftdrucke, für hinreichend, dem menschlichen Thorax die Gestalt der Vogelbrust zu geben, und leiten die nicht wegzuleugnende mangelhafte Spannung des Serratus davon her, dass durch die eingetretene Rippenverkrümmung die Insertionspunkte des Serratus dessen Ursprüngen zu nahe gerückt seien. Dies ist aber deshalb nicht statthaft, weil, auch ohne Rhachitis, ähnliche Muskelinsufficienzen vorkommen, und weil eine passende Behandlung die Serrati wieder in Thätigkeit versetzt, auch wenn die Difformität der Knochen sich wenig oder gar nicht vermindert. An den rhachitischen Extremitäten sehen wir ganz dasselbe. Die Muskeln sind oft im höchsten Grade kraftlos, ehe die Knochen difform geworden sind, und nach Aufhören des rhachitischen Anfalls ist die höchste Difformität der Knochen nicht hinreichend, die Muskeln gelähmt zu erhalten.

In wie weit die Unvollkommenheiten des Respirationsactes auf den ganzen Gang des rhachitischen Processes einen mehr oder weniger bedeutenden Einfluss üben, lässt sich zur Zeit noch nicht angeben. Aber wer möchte es wagen, zu behaupten, dass eine nur irgend erhebliche Störung eines vitalen Vorganges, wie die Respiration, gleichgültig oder unbedeutend sei in dem Verlaufe einer chronischen Krankheit? Man könnte sagen, dass Lähmungen überall einen störenden Einfluss auf die Knochenbildung haben, dass die Knochen frühzeitig gelähmter Glieder immer kleiner bleiben, man

könnte erinnern an das auffallende Kleinerwerden der einen Gesichtshälfte bei Caput obstipum. Man könnte sagen, dass ein gewisser Grad von Kyanose die Folge des unvollkommenen Respirationsactes sei, und dass sich dadurch die eigenthümliche, mehr seröse Blutkrasis der Rhachitischen erklären lasse. Man könnte endlich hier auch der Bedingungen erwähnen, unter denen Fracturen nicht heilen wollen. In einigen Fällen ist es hinreichend, die Kost des Patienten zu verändern; ein Gläschen Branntwein, für die daran gewöhnten, ist oft im Stande, eine Consolidation herbeizuführen, die Monate lang auf sich warten liess. In anderen Fällen genügt es, bei festanliegendem Verbande den Patienten sich bewegen zu lassen. Wir haben also hier ähnliche Bedingungen, wie bei den Rhachitischen, wo gestörte Bewegung und Abnormitäten der Ernährung gleichzeitig einwirken.

Ueber diese Dinge lässt sich viel hin und her disputiren, wozu heute die Neigung um so weniger gross ist, als man von der pathologischen Anatomie oder Chemie alles erwartet. Ein berühmter pathologischer Anatom, Professor Engel (vid. Engel Allgemeine pathologische Anatomie, 1865, Pag. 294.), sagt aber selbst, das Wesen der Rhachitis sei nur durch die Chemie zu enthüllen. *Liebig*, der sich in seinen chemischen Briefen mit verwandten Gegenständen gründlich beschäftigt hat, vermied, gewiss mit Recht, jede Andeutung über das Wesen der Rhachitis. Er fühlte wohl, dass die Chemie allein dazu nicht ausreiche; theils ist der Process nicht ein bloss chemischer, sondern physicalischer, insofern climatische Verhältnisse in Betracht kommen, theils handelt es sich um Modificationen des Lebensprocesses durch eine Krankheit, über welche die Aerzte sehr verschiedener Meinung sind. Hält man die Rhachitis für eine von den Digestions-Organen allein ausgehende Ernährungsstörung, so stellen sich die Fragen für den Chemiker ganz anders, als wenn man, wie ich, die Rhachitis für einen entzündlichen Process erklärt: dann kann man füglich die Erklärung der Rhachitis ad Calendas graecas verschieben, denn unsere Zeit ist, in ihrer Einseitigkeit, nicht dazu angethan, das Wesen der Entzündung aufzuhellen. Man könnte aber doch die Frage aufwerfen: welche neue chemische Bedingungen entstehen bei Entzündungen durch die Saturation der weichen Gewebe mit einem durch Entzündung veränderten Blutplasma, und wie unterscheiden sich die dadurch bedingten Processe etwa beim Zutritte der Luft, wie bei der Lungenentzündung oder bei Katarrhen von denen, wo die Luft gar keinen Zutritt hat? Die klinische Beobachtung beantwortet vorläufig diese Frage dahin: der entzündete Knochen nimmt keine Kalksalze auf, sondern gibt sie ab! Bei Entzündungen der Knochen ist überall ein Verlust

an ihren festen Bestandtheilen wahrzunehmen, erweiterte Gefässe und Exsudate nehmen den Raum ein, der früher von Knochen eingenommen wurde. Hört die Entzündung auf, so werden die früher aufgelockerten Stellen sehr bald dichter und fester als vorher, man nennt sie sclerosirt; sie enthalten dann mehr Kalksalze, als im normalen Zustande.

Bei der Rhachitis ist ein ähnliches Verhältniss. Auf eine erste Periode der Incubation oder latenten Rhachitis, die man als scrophulöse Diathese bezeichnen kann, folgt die zweite der manifesten Rhachitis, wobei die Knochen aufschwellen, das Periost gefässreicher erscheint, dünne Knochen biegsamer werden, dickere sehr zerbrechlich, dabei zeigen reichliche Abgänge von Kalksalzen mit dem Harne, dass es dem Organismus daran nicht fehle, dass sie aber nicht da aufgenommen werden, wo sie hingehören. Die Verbiegungen der Diaphysen treten auf, und verbinden sich oft mit Difformitäten, die durch Infractionen oder Knickungen hervorgebracht werden. Wenn Virchow in seiner Cellularpathologie sagt, alle Verbiegungen rhachitischer Knochen entständen durch Brüche, so lässt sich dies theils nicht beweisen, theils ist es unwahrscheinlich, weil Knochen, welche durch geheilte Fracturen missgestaltet sind, ihre natürliche Form nicht in dem Grade wieder zu bekommen pflegen, wie dies bei rhachitischen Verkrümmungen der Glieder ganz gewöhnlich ist. Man traut seinen eigenen Augen nicht, wenn man bei Bouvier liest, dass es selten sei; jeder erfahrene Practiker weiss dies besser. Auf die Erweichungsperiode folgt das dritte Stadium, das der Consolidation, wobei die Knochenbildung mit grosser Schnelligkeit gerade an den Stellen fortschreitet, welche am meisten verbogen sind, und an der concaven Seite ihrer Krümmungen. An diesen Stellen ist die Knochenbildung oft so wuchernd, dass die Markröhre, wie bei Fracturen, ganz verschwindet. Die beiden letzten Stadien können an verschiedenen Stellen des Körpers gleichzeitig vorkommen, an einer Stelle findet schon Consolidation statt, an anderen bilden sich noch neue Erweichungen, sowie eine chronische Hautkrankheit an einer Stelle heilt, und an der anderen wieder fortschreitet. Dieser Umstand erschwert das Studium der Rhachitis für den Anatomen sehr wesentlich.

Im Allgemeinen ist bei Rhachitis unter günstigen Verhältnissen die Tendenz zur Naturheilung vorhanden, wobei Röhrenknochen, die eine einfache Curve darstellten, ihre natürliche Form wieder annehmen. Mehrfache Curven desselben Röhrenknochens, welche, ohne Zweifel, theilweise auf Infractionen beruhten, werden nicht so leicht wieder ausgeglichen. Eben so wenig vollständig verschwinden ihre Spuren an den flachen und würfelförmigen Knochen;

am Schädel kann ein aufmerksamer Beobachter die Spuren früherer Rhachitis an den eckigen Formen erkennen, und rhachitische Deformationen der Wirbel- und Beckenknochen scheinen wenig oder gar nicht ausgeglichen zu werden. Sehr erheblich ist die Abnahme der Knochen in ihren Längendimensionen; Zwerge sind meistens rhachitisch gewesen, doch gibt es auch Zwerge mit regelmässigen Formen.

In seltenen Fällen bleibt selbst unter günstigen hygienischen Verhältnissen das Stadium der Consolidation lange aus. Ich habe einmal Gelegenheit gehabt, ein 12jähriges Mädchen zu sehen, bei dem seit mehreren Jahren die sämmtlichen Knochen der Unterextremitäten so biegsam wie Fischbein waren. Man kann diese seltenen Fälle als fibroide Entartung der Knochen bezeichnen, insofern dabei die Knochen die Fähigkeit verloren haben, sich zu regeneriren.

Die Rhachitis ist eine Krankheit der ersten Kinderjahre und des Uterinlebens. Chance in London (vid. Chance, bodily deformities. 1862.) findet dort die ersten Spuren der Rhachitis bei neugeborenen Kindern so häufig, dass er die Rhachitis in der Regel für ein angeborenes Uebel hält, welches in der ersten Zahnperiode zu seiner weiteren Entwicklung komme. In dieser Beziehung werden an verschiedenen Orten die Verhältnisse verschieden einwirken, je nachdem die Mütter mehr von Entbehrungen zu leiden haben, als die kleinen Kinder. In Hinsicht auf das Befallenwerden der einzelnen Theile des Skeletts suchte Jules Guerin die Regel geltend zu machen, die Rhachitis schreite von unten nach oben vor. Dieser Satz wird aber ziemlich allgemein angefochten, indem andere Forscher zum Beispiel den Schädel oft primär ergriffen fanden, wie Elsaesser, der in Würtemberg den rhachitischen weichen Hinterkopf zuerst entdeckte. Chance macht besonders auf die in London bemerkliche frühzeitige Verkrümmung der Arme aufmerksam. Er setzt der Tabelle von Jules Guerin über 346 Rhachitische eine eigene von 600 Fällen entgegen, welche über das Befallenwerden der einzelnen Theile des Skeletts ganz andere Resultate gibt, als die von Guerin. Chance sucht diesen Unterschied darin, dass Guerin Skelette aus den Museen benutzt habe, während Chance nur nach Lebenden seine Tabelle entwarf. Dies mag richtig sein, doch übt gewiss die physische Erziehung der Kinder darauf einigen Einfluss, z. B. wie sie gekleidet sind, wie sie gewartet oder nicht gewartet werden.

Uebrigens muss ich bemerken, dass Chance, sowie viele andere Aerzte, das Genu valgum mit zu den rhachitischen Verkrümmungen rechnet, was nach meiner Ansicht nur dann ganz richtig sein kann,

wenn Verkrümmungen der Knochen in der Diaphyse damit verbunden sind; bei Chance, unter 396 Fällen von Genu valgum, war dies 216 Mal der Fall, es würden von seinen 600 Fällen von Rhachitis also 180 gar nicht zur Rhachitis gehören, wenigstens nicht zu der manifesten Form. Das Genu valgum, ohne gleichzeitige Verbiegung der Röhrenknochen, gehört zu den von mir als atonisch bezeichneten Gelenkaffectionen (vid. vol. I. Pag. 515.). Bedenkt man die Verwandtschaft des Genu valgum mit dem Plattfusse, der bei Millionen Menschen ohne Spur von Rhachitis vorkommt, so wird man mir zugeben, dass ich Recht habe, diese Art Gelenkaffectionen von der Rhachitis zu trennen. Meine Aetiologie des Genu valgum ist von Dr. Führer angefochten worden, der eine der rhachitischen entsprechende Knorpelhyperplasie als Ursache annahm, ohne zu bedenken, dass beide Fälle vorkommen, und dass es in practischer Beziehung äusserst wichtig sei, sie zu unterscheiden. Das Genu valgum hat mit dem rhachitischen Processe vermuthlich nur das rheumatische Element gemeinschaftlich. Plattfüsse kommen besonders auf Thonboden vor, der das Wasser schwer durchlässt, also zu beständigen Erkältungen der Füsse Anlass gibt.

Wenn man Guerin's Gesetz von dem Fortschreiten der Rhachitis von unten nach oben auch nicht gelten lassen kann, da der Thorax immer sogleich mitergriffen wird, und der Schädel durch langes Offenbleiben der Näthe oft zuerst in deutlicher Weise leidet, so muss man ihm doch darin Recht geben, dass die, den höheren Grad characterisirenden Verkrümmungen sich an den Beinen zuerst zu zeigen pflegen, und dass der Grad der Verkrümmung an den Beinen so ziemlich massgebend ist für die an anderen Theilen des Skeletts vorkommenden Formveränderungen. Diese Wahrnehmung hat ihren practischen Werth darin, dass z. B. ohne Verkrümmung der Beine in der Continuität ihrer Röhrenknochen das Becken nicht rhachitisch verkrümmt zu sein pflegt. Diesen Lehrsatz hat Meckel zuerst aufgestellt. Rokitansky hat ihn zu erschüttern gesucht, indem er bemerkt, dass auch bei nicht rhachitischen Verkrümmungen des Rumpfes und bei Hinkenden Formabweichungen des weiblichen Beckens vorkämen. Da diese sich jedoch mehr auf die Beckenneigung erstrecken, als auf dessen Dimensionen, so kommen sie in practischer Beziehung weniger in Betracht, und Meckel's Satz hat für die Frage, ob eine Hinkende oder nicht rhachitische Scoliotische heirathen dürfe, doch noch immer seine Geltung. Namentlich hinsichtlich der Scoliotischen habe ich nie versäumt, renommirte geburtshülfliche Practiker zu befragen und immer zur Antwort erhalten, die nicht rhachitische Scoliose übe keinen nachtheiligen Einfluss auf den Geburtsact aus.

Die rhachitischen Difformitäten am Rumpfe in ihrem Verhältniss zu denen des übrigen Skeletts. Während man an dem unbeweglichen Theile der Kopfknochen die Folgen der Knochenerkrankung ohne wesentliche Theilnahme der Muskeln und unter geringem Drucke beobachten kann, zeigt es sich schon, dass die auffallendsten rhachitischen Difformitäten des Kopfes den allein beweglichen Unterkiefer betreffen, der im Wachsthume sehr zurückbleibt, und oft grossen Mangel an Symmetrie zeigt. Die Zähne sind difform durch querlaufende, rinnenartige Vertiefungen, welche die öfteren rhachitischen Anfälle zu bezeichnen scheinen. Die zweiten Zähne, welche in dem verkleinerten Kiefer nicht Platz finden, brechen oft seitwärts aus den erweichten Alveolen hervor. Am Schädel kommen vielfache Asymmetrien vor, aus denen man erkennt, dass der krankhafte Process im Knochen ohne äussern Druck und ohne Muskelwirkung dazu führen kann.

Am Rumpfe sind nur die Beckenknochen unbeweglich, diese sind aber viel grösserem Drucke ausgesetzt, als der Schädel, und zeigen deshalb verhältnissmässig grössere und häufigere Difformitäten, als jener. Unter den Knochen des Rumpfes sind die Rippen am häufigsten difform, vermuthlich weil sie in doppelter Eigenschaft bewegt werden, zum Zwecke der allgemeinen Locomotion und für respiratorische Zwecke. Die allgemeinste und früheste Veränderung an den Rippen zeigt sich in dem Aufschwellen ihrer Knorpel am Brustbeine, wodurch eine Reihe von Knöpfen gebildet wird, die man wohl den rhachitischen Rosenkranz genannt hat. Bei genauer Untersuchung wird man jedoch finden, dass dies Aufschwellen der Rippenknorpel oft schon eine secundäre Erscheinung ist, und dass demselben schon grosse Unvollkommenheiten in der Wirkung der äusseren Inspirationsmuskeln vorhergehen, wodurch eine grössere Beweglichkeit der Rippenknorpel bedingt wird, darin liegt denn wohl der Grund, warum das Aufschwellen der Rippenknorpel so frühzeitig auftritt, weil es sich eben bei jeder Rhachitis infantilis um eine Alteration des Respirationsprocesses handelt.

Je weiter die Krankheit fortschreitet, desto mehr lockern sich die Rippenknorpel auf, und verwandeln sich in ligamentöse Bänder mit geringen Knorpelspuren. Dieser Process kann von den Rippenknorpeln mehr oder weniger auf die Rippen selbst übergehen und bedingt dort in der Nähe des Brustbeins eine Menge von Asymmetrien, die keineswegs immer in Depressionen bestehen, sondern sehr oft in Hervorragungen, aus denen man erkennt, dass der Druck der atmosphärischen Luft an ihrer Entstehung keinen Antheil hatte, wie man dies jetzt so oft angenommen hat, eben so wenig Infractionen, welche Virchow an den Rippen ganz vorzüglich als allgemeine

Ursache ihrer Verkrümmungen ansieht. Der Einfluss des Muskelsystems lässt sich bei solchen begrenzten Hervorwölbungen einiger Rippen nicht wohl nachweisen, man muss sie den Unregelmässigkeiten der Knochenbildung, welche der Rhachitis eigen ist, zuschreiben, wobei Hyperplasien und Sclerosen auf einander folgen und sich ablösen.

Die beiden Hauptformen der rhachitischen Verkrümmung der Rippen im Grossen lassen sich dagegen sehr gut auf defecte Muskelwirkung zurückführen, das Einsinken des Brustbeins auf Schwäche der grossen Brustmuskeln, und die rhachitische Vogelbrust auf Schwäche des Serratus anticus major, dessen mangelnde Theilnahme an der Inspiration sich am leichtesten wahrnehmen lässt.

Vogelbrust ist die häufigste aller rhachitischen Rippenverkrümmungen, und geht, wie bei nicht Rhachitischen, häufig in Scoliose über, woraus man dann wohl erkennen kann, dass selbst bei diesem, das Knochensystem so tief ergreifenden Krankheitsprocesse doch die Muskelaction in hohem Grade bestimmend für die unregelmässigen Formen sei.

Ich übergehe andere Formen, weil sie für den Chirurgen wenigstens kein practisches Interesse haben.

Nächst den Rippen ist das Schlüsselbein am häufigsten difform, theils durch Zunahme seiner natürlichen Krümmungen, theils veranlasst durch das Gewicht des von seinen Muskeln weniger getragenen Arms; dadurch entsteht eine Krümmung des Sternalendes, mit der Convexität nach oben, welche sehr auffallend ist. Wie die rhachitischen Verkrümmungen der Beine sich mit Genu valgum compliciren können, so kann das Schlüsselbein an seinem Sternalgelenke atonisch nach innen luxirt werden, und mit der Zeit können beide Schlüsselbeine so weit gegen die Trachea hin ausweichen, dass sie die Respiration beeinträchtigen, und dass man sie mitunter resecirt hat. Auffallende Difformitäten beider Schulterblätter sind selten, Hervorragung des einen ist nur die Folge von Scoliose. Glücklicher Weise ist die Wirbelsäule weniger als die übrigen Knochen des Rumpfes geneigt, durch Rhachitis sich zu verkrümmen, man findet unzählige Fälle von Rippenverkrümmung, wobei die Wirbelsäule völlig symmetrisch bleibt, was ich in der gegen Erkältungen mehr geschützten Lage bedingt finde. Nur bei hohen Graden allgemeiner rhachitischer Verkrümmung pflegt die Wirbelsäule mit zu leiden, und es gehen öfter als bei nicht Rhachitischen die Verkrümmungen von Lordose der Lendenwirbel aus. Doch sind auch die rhachitischen Scoliosen, vom Thorax ausgehend, nicht selten. Die Verkrümmungen des Beckens lassen sich auf äussern Druck und das Gewicht des Körpers zurückführen. Man kann sich eine genaue

Vorstellung von denselben machen, wenn man annimmt, das Becken sei zeitenweis eine biegsame Masse, deren Formen im Liegen auf dem Rücken von vorn nach hinten, beim Liegen auf der Seite von einer Seite zur andern zusammensinken. Im Gehen und Stehen wirkt der Druck von drei Punkten auf das Becken, vom Acetabulum beider Seiten und von den Lendenwirbeln her. Je nachdem also eine Rhachitische während der Dauer ihrer Krankheit mehr anhaltend gelegen hat, kann man vermuthen, in welchen Dimensionen das Becken difform geworden sein möge. Ich übergehe die nähere Beschreibung difformer Becken, da dieselben mehr für den Geburtshelfer Interesse haben.

Behandlung der Rhachitis infantilis.

Das Wichtigste dabei ist die Sorge für die physische Erziehung schwacher, zur Rhachitis disponirter Kinder, eine gute Amme, und später eine ausgewählte Nahrung. Man sucht die Kinder so viel als möglich vor ansteckenden Kinderkrankheiten zu bewahren, weil diese oft den Ausgangspunkt für den Ausbruch der Rhachitis bilden. Rhachitische Kinder müssen warm gekleidet werden, im Winter am besten ganz in Wolle auf der blossen Haut getragen. Die Darmfunctionen müssen nach den Pag. 446, Vol. II. gegebenen Rathschlägen geregelt werden. Auf Katarrhe der Luftwege hat man sehr zu achten, da bei grosser Unvollkommenheit des Athmungsprocesses jeder Katarrh, namentlich aber der Stickhusten leicht tödtlich werden kann. Man darf sich in Hinsicht auf die Katarrhe der Rhachitischen nicht täuschen lassen durch die eigenthümlichen Geräusche, welche durch Atonie des Gaumensegels und vermuthlich auch des Kehlkopfs bei ihnen vorkommen. Die Eltern pflegen zu sagen, das Kind ist so voll auf der Brust, wenn diese Geräusche bei den unbedeutendsten Katarrhen zum Vorschein kommen, der Arzt, der nicht genauer untersucht, gibt dann manchmal ein ganz unnöthiges Brechmittel, um den vielen Schleim wegzuschaffen, den er vermuthet. Bei wirklich vorhandenem Bronchialkatarrh sind oft gelinde Abführungsmittel sehr wohlthätig, Oelemulsionen und ein Cataplasma auf den Thorax. Rhachitische Kinder, die vom Stickhusten befallen werden, muss man, um sie zu retten, oft in andere Luft bringen. Eine geringe Entfernung von dem bisherigen Wohnorte ist hinreichend, grosse Wirkung zu haben.

Unter den Medicamenten ist der Leberthran das Hauptmittel gegen Rhachitis. Obgleich Bouvier darüber spottet, dass jetzt Millionen von Kindern die Nase zugehalten werde, um ihnen Leberthran einzugeben, so ist es doch ein grosses Heilmittel, dessen Wirksamkeit oft schnell genug hervortritt, um Vertrauen dazu zu

fassen. Während meiner Studienjahre kam der Gebrauch des Leberthrans auf, aber zuerst gegen chronische Rheumatismen, dann gegen Rhachitis und andere scrophulöse Leiden. Auf welche Weise dies Mittel bei der Rhachitis wirkt, ist noch nicht bekannt, jedenfalls nicht dadurch, dass dem Organismus Kalk zugeführt wird, dessen Gebrauch sich als unnütz gezeigt hat. Da der Leberthran zu den Respirationsmitteln nach Liebig gehört, so wäre es möglich, dass derselbe anregend auf den Athmungsprocess einwirkt, ich habe selbst ermittelt, dass er die animalische Wärme um mehrere Grade zu steigern vermag. Er wird bekanntlich von Kindern besonders gut eingenommen, ohne dass man ihnen die Nase zuhält. Im Winter pflegt er noch besser als im Sommer vertragen zu werden. Eisen, China und Rhabarber sind die Mittel, welche ausser dem Leberthran, aber nicht gleichzeitig mit diesem, nach Indicationen verordnet zu werden pflegen; man hat sich damit weit mehr als mit dem Leberthran in Acht zu nehmen, namentlich wird Eisen nicht eher vertragen, bis der Zustand der Athmungsorgane sich verbessert hat, früher erregt das Eisen oft grosse Unregelmässigkeiten im Gefässsysteme. Reizende Einreibungen, Gymnastik und warme Bäder sind zur Verbesserung der Respiration die Hauptmittel. Dr. Hauner, ein ausgezeichneter Kinderarzt in München, der meine Ansichten über die Wichtigkeit der Respirationsstörungen in der Rhachitis theilt, macht ebenfalls von reizenden Einreibungen in den Thorax Gebrauch, schreibt aber dem Leberthran die Hauptwirkung zu, indem er sagt, dass dabei das weiche Hinterhaupt wieder fest wird, die eingesunkenen Rippen sich wieder wölben, die Epiphysen sich ausgleichen, die krummen Beine wieder gerade werden, und Scoliose und Lordose verschwinden. Dr. Hauner würde sich bald überzeugen, dass ohne die reizenden Einreibungen die Wirkung des Leberthrans eine viel geringere ist, wie ich hundertfältig gesehen habe, denn die meisten rhachitischen Kinder, die mir gezeigt wurden, hatten bereits Leberthran genommen.

Es ist ein wahres Glück für die armen rhachitischen Kinder, dass die mechanische Behandlung bei ihrem Leiden gar nichts leistet; so können die Eltern für gute Nahrung jetzt ausgeben, was sie früher für unnütze Maschinen verschwendeten. Bouvier will die Maschinen freilich nicht ganz sinken lassen, auch England, in Person des Herrn Holmes (vid. Holmes System of Surgery vol. IV. 1864. Art. Rickets.) tritt noch dafür in die Schranken. Aber Bouvier konnte zur Empfehlung der Maschinen bei Rhachitis seinen Schülern nur einige Fälle von Genu valgum vorführen, die, wie ich vorhin bemerkte, gar nicht zur Rhachitis gehören. Auf diesem sehr allgemein verbreiteten Irrthume beruht die ganze Empfehlung der

Maschinen bei Rhachitis. Bei Genu valgum ist die Maschinenbehandlung äusserst wirksam, während sie bei wirklich Rhachitischen nur zur unnützen, schädlichen Last wird.

Eben so wenig Zutrauen, wie die mechanische Behandlung rhachitischer Difformitäten, verdient die operative durch Abbrechen oder Osteotomie sehr verkrümmter Unterextremitäten. Ehrgeizige Chirurgen haben sich mitunter zu solchen Unternehmungen herbeigelassen, aber ihre Resultate waren nicht sehr ermuthigend, und ich stimme Bouvier vollkommen bei, wenn er sie verwirft.

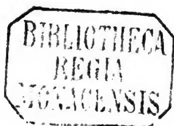
Formfehler des Rumpfes, welche von den Extremitäten ausgehen.

Sie sind bei aufmerksamer Untersuchung so leicht zu beurtheilen, dass sie kaum der Erwähnung bedürften, wenn sie nicht geeignet wären, wichtige aetiologische Winke zu ertheilen. Die Verkürzung eines Beins, wie sie bei übelgeheilten Knochenbrüchen und anderen Veranlassungen häufig genug vorkommt, bringt beim Stehen und Gehen eine Verschiebung des Rumpfes hervor, wodurch derselbe die Gestalt wie bei Lumbal-Scoliose annimmt. Legt man dem Patienten ein Buch von entsprechender Dicke unter das verkürzte Glied, so stellt sich der Rumpf wieder gerade; dasselbe geschieht im Sitzen. Nun lehrt die Erfahrung, dass Zustände dieser Art niemals für sich zu bleibenden Verkrümmungen führen, selbst wenn sie von früher Jugend an bestanden. Mit dieser einfachen Wahrnehmung fallen alle noch sehr gangbaren Erklärungen der Verkrümmungen zu Boden, welche dieselben von fehlerhaften Stellungen ableiten, denn es gibt keine so anhaltende fehlerhafte Stellung, wie die des Rumpfes durch ein verkürztes Bein. Wenn sich zu einem verkürzten Beine eine Verkrümmung des Rumpfes gesellt, so hat diese ihre leicht zu erforschenden Ursachen. So finden wir eine wirkliche Lumbal-Scoliose und Lordose bei Verrenkungen des Hüftgelenks auf das Darmbein. Durch diese werden Iliacus internus und Psoas in eine Spannung versetzt, welcher die Lendenwirbel nachgeben. Bei einseitiger Verrenkung auf das Darmbein ist die dadurch veranlasste Lordose mit Lumbal-Scoliose verbunden, bei angeborener Verrenkung beider Hüftgelenke eine hochgradige Lordose der Lendengegend vorhanden. Manche Verkürzungen der einen Unterextremität hängen von Lähmungen ab, welche sich auch auf die Muskeln des Rumpfes erstreckten und zu Formfehlern desselben führten.

An den oberen Gliedmassen finden andere Verhältnisse statt. Wenn der eine Arm in früher Jugend durch Amputation verloren geht, so bildet sich eine Dorsal-Scoliose mit der Convexität nach der entgegengesetzten Seite. Auch bei Erwachsenen findet, obgleich

in viel geringerem Grade, dasselbe statt. Diese Scoliose ist theilweise das natürliche Resultat des gestörten Gleichgewichts, welches durch die Haltung wieder hergestellt wird, aber dies ist nicht der einzige Grund, das gänzliche Aufhören der Bewegungen des Arms der einen Seite wirkt schwächend auf die Muskulatur der betreffenden Hälfte des Rumpfes, und so sinken die Rippen tiefer herab. Je jünger das Individuum war, als der Verlust des Arms stattfand, desto bedeutender wird die Scoliose schon aus dem Grunde, weil man das wirksamste Mittel, sie zu bekämpfen, die Gymnastik, kaum anwenden kann. Bei Erwachsenen wird die Scoliose um so bedeutender, je grösser der Verlust ist, den der Arm erlitten hat. Ich habe deshalb auch in meinen Maximen der Kriegsheilkunst (2. edit. Pag. 286.) den Rath gegeben, die Exarticulation der Schulter nicht ohne Noth zu machen, weil nach dieser der Thorax an der betreffenden Seite viel tiefer einsinkt, als wenn auch nur ein kleiner Stumpf vom Oberarm erhalten wurde. Es kommen übrigens auch Fälle vor, in denen nach der Exarticulation des Schultergelenks sich eine Dorsal-Scoliose mit der Convexität nach der operirten Seite hin ausbildet, und wo diese höher erscheint als die entgegengesetzte, welche sonst fast immer die höhere wird. Dies ist leicht zu erklären: So wie in gewissen Fällen nach Amputationen Verkrümmungen durch Muskelverkürzungen in den benachbarten Gelenken eintreten, z. B. Verkrümmung des Kniegelenks nach Amputation des Unterschenkels, ebenso kann sich dies nach der Exarticulation der Schulter ereignen, indem die Rippenheber und andere Muskeln sich verkürzen. Wo die Verletzung sich nicht über das Schultergelenk hinaus erstreckte, und die Heilung leicht eintrat, findet man immer, dass die Schulter der entgegengesetzten Seite höher getragen wird.

Bei gestörtem Gebrauche des Arms lässt sich leider wenig thun, dessen nachtheiligen Einfluss auf die Figur zu beseitigen. Verkürzungen der Unterextremität kann man durch erhöhtes Schuhwerk ausgleichen, doch braucht der Gedanke dabei nicht massgebend zu sein, dass dies geschehen müsse, um das wirkliche Schiefwerden des Rumpfes zu vermeiden. Dies tritt doch nicht ein, man erhöht also in solchen Fällen nur dann das Schuhwerk, wenn der Gang und die Haltung dadurch wesentlich verbessert wird, was in sehr vielen Fällen gar nicht geschieht, indem die Leute besser ohne solche Hülfen von der Stelle kommen können.



Inhalts-Verzeichniss

des zweiten Heftes, zweiten Bandes.

Verletzungen und chirurgische Krankheiten der Halsgegend.

Verletzungen und chirurgische Krankheiten des Rumpfes.

